Aylık Popüler Bilim Dergisi Eylül 2015 Sayı 213 4 TL

Bilim Çocuk

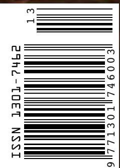


Işık Festivali

Baharat Elde Edilen Bitkiler
Kartlar

Işık, Gölge ve Renk
Kitapçık ve Gölge Kartları

Yapılacak 70 Şey!
Poster ve Çıkartmalar



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Nuray Vişne
nuray.visne@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
10.09.2015

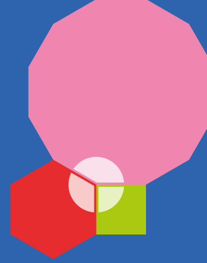
Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

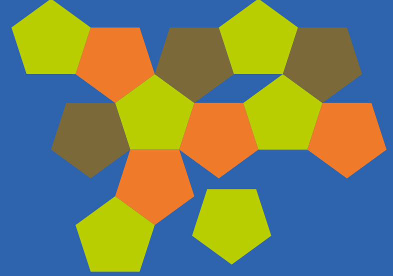
HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Görseli: Gertrude Haeser

Cilt: 18 Sayı: 213

Bilim Çocuk





Sevgili Okurlarımız,

Işık, evrenin işleyişinde rol oynayan en önemli unsurlardan biri. Ama biz insanların yaşamında da çok önemli yeri var. İşte bundan yola çıkarak sizlere ışıkla ilgili çeşitli yazılar ve etkinlikler hazırladık. Bunlardan biri ışık festivalleriyle ilgili. Bu festivaller dünyanın pek çok ülkesinde düzenleniyor. Bunların kimi sanat kimi de anma festivalleri. Işık festivallerinde caddeler, binalar, heykeller, parklar, köprüler rengârenk ışıklarla süsleniyor.

Kentlerde küçük yerleşim yerlerindekine oranla gökyüzünde neden daha az sayıda yıldız gördüğümüzü merak ettiniz mi? Bu konuyu "Işık Kirliliği" başlıklı yazımızda işledik. Genellikle yanlış aydınlatmadan kaynaklanan ışık kirliliği günümüzün önemli çevre sorunlarından biri olarak kabul ediliyor.

Işıktan yararlanarak birçok eğlenceli etkinlik yapabilir, oyun oynayabilirsiniz. Neler mi? Bunun için dergimizin ekinde verdiğimiz Işık, Gölge ve Renk kitapçığına bakabilirsiniz.

Dergimizde yemeklerimizi tatlandıran, renklendiren baharatlarla ilgili de ilginizi çekeceğini düşündüğümüz bir yazımız ve bir de etkinliğimiz var. Ayrıca dergimizin ekinde baharatların elde edildiği bitkilerle ilgili bilgilerin yer aldığı kartları da bulabilirsiniz.

Bu ay sizler için bir de poster hazırladık. Ama bu bildiğiniz posterlere pek benzemiyor. Bu posterin üzerine yapmaktan hoşlanacağınızı düşündüğümüz 70 öneri yazdık. Ayrıca her öneri için bir çıkartma hazırladık. Önerilerimizi yaptıkça çıkartmaları posterdeki yerlerine yapıştırabilirsiniz.
İyi eğlenceler...

Önümüzdeki ay görüşmek üzere sevgilerimizle,

Alp Akoğlu

içindekiler

Ne Var Ne Yok 4

Simit ve Peynir'le
Biliminsanı Öyküleri 8

Düzgün Çokgenlerle
Yüzeyleri Kaplayalım 10

A'dan Z'ye Sindirim Sistemi 14

Sindirim Sisteminin
Bölümlerini Bul,
Bulmacayı Çöz 18

10

Yüzeylerin düzgün çokgenlerle nasıl kaplanabileceğini öğrenmek ister misiniz?



20

Aydınlatma araçlarının geçmişten günümüze kadar olan gelişim sürecini öğrenmeye ne dersiniz?



Ateşten LED'e
Aydınlatma Araçları 20

Dünyadan Işık Festivalleri 22

Pablo Picasso'nun
Işıkla Yaptığı Resimler 24

Işık Kirliliği 26

Kareleri Karalayın ve
Sözcüğü Bulun 30

Uzaydan Gece Türkiye 31

Uzaydan Gece Dünya 32

Rengârenk Baharatlar 35

Baharat Haritası Yapmaya Ne Dersiniz? 38

Balkabağı Ailesi...............................40

Köylerdeki Kuşlar 42

Gökyüzü Günlüğü...........................44



22

Rengârenk ışıklarla süslü caddeler, binalar, heykeller, parklar... İşte dünyadan ışık festivalleri.

35

Kimyon, tarçın, zencefil, karabiber, vanilya... Peki baharatların nasıl elde edildiğini hiç merak ettiniz mi?



Gözlem Defterinizden 46

Evde Bilim 48

Okumak Gibisi Yok.........................50

Yeni Bir Kitap 52

Buluş Atölyesi 53

Düşünerek Eğlenelim 56

Sorun Söyleyelim 58

Mektup Kutusu...............................59

Sizden Gelenler 60

Bizim Sokak 62



18. Uluslararası İstanbul Kukla Festivali Başlıyor

Uluslararası İstanbul Kukla Festivali bu yıl 13-25 Ekim tarihleri arasında gerçekleştirilecek. Festivale on iki ülkeden çok sayıda grup katılacak. Festival kapsamında pek çok kukla oyunu, film gösterimi ve atölye çalışması yapılacak. Etkinlikler İstanbul'daki çeşitli gösteri merkezlerinde gerçekleştirilecek. Etkinliklere katılmak ve gösterileri izlemek isterseniz aşağıdaki internet sitesini ziyaret ederek ayrıntılı bilgi edinebilirsiniz.
http://www.kuklafestivali.com

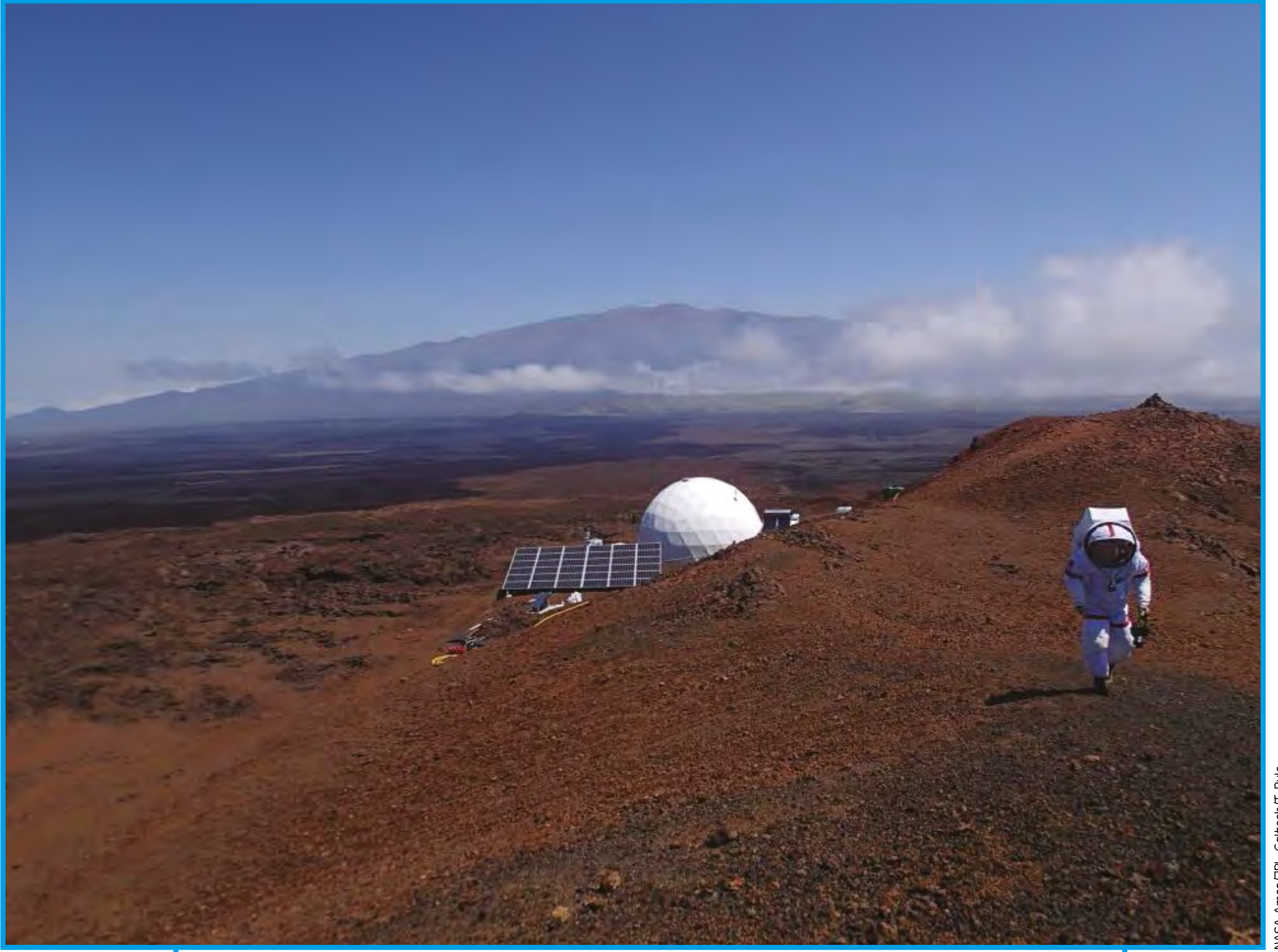
Suzan Lema Gençer

Dondurma Yerken Acele Etmeye Gerek Kalmayacak

"Dondurmam hemen erimese keşke" diyenlerdenseniz bu haber çok hoşunuza gidecek. İskoçya'daki Edinburgh ve Dundee üniversitelerinden bir grup araştırmacı dondurmanın erimesini geciktirmenin bir yolunu buldu. Bunun için bazı besinlerde doğal olarak bulunan bir protein kullanıldı. Yapılan yeni araştırmada bu proteinin yararlı bakteriler sayesinde üretilmesi sağlandı. Araştırmacılar üretilen proteinin dondurmadaki hava, yağ ve suyu birbirine bağlayarak dondurmanın erimesini geciktirdiğini belirtiyor. İçeriğinde bu proteinin bulunduğu dondurmaların üç ila beş yıl içinde piyasaya çıkacağı tahmin ediliyor.

Suzan Lema Gençer


iStock



NASA Ames/JPL-Caltech/T. Pyle

NASA'nın Bir Yıllık Mars Deneyi Başladı

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) gelecekte Mars'ta gerçekleştirilmesi planlanan uzun süreli görevlerde astronotların karşılaşabilecekleri zorlukları araştırmak amacıyla 28 Ağustos'ta yeni bir deney başlattı. Bir yıl sürecek olan deney, NASA'nın şimdiye kadar yaptığı bu tür deneylerin en uzun süreli olanı. Hawaii'de bulunan Mauna Loa adlı yanardağın eteklerinde gerçekleştirilecek olan deneye Fransız bir astrobiyolog, Alman bir fizikçi, Amerikalı bir doktor, bir pilot, bir mimar ve bir toprakbilimciden oluşan altı kişilik bir grup gönüllü katılıyor. Bir yıl boyunca Mars koşullarına benzer koşullarda yaşayacak olan grup 11 metre genişliğinde ve 6 metre yüksekliğinde özel bir çadırda kalacak. Gruptakiler deney süresince dışarıdaki havayı kullanmayacak ve taze yiyecekle beslenmeyecek. Ayrıca çadırdan dışarı çıkarken uzay giysileri giyecekler.

Nuray Vişne

ne var ne yok

Sinekkuşları Atmacaların Koruması Altında mı?



Getty TÜRKİYE

Sinekkuşlarının yuvalarını genellikle atmacaların yuvalarına yakın yerlere yaptığı uzun süredir biliniyordu. ABD'li biyolog Harold Greeney ve çalışma arkadaşları Amerika'nın Arizona bölgesinde bu konuda bir araştırma yaptı. Arizona bölgesinde sinekkuşlarının yumurtalarını ve yavrularını yiyen alakargalar sinekkuşları için en büyük tehlike. Araştırmaya göre alakargalar çevrede atmacaları ve yuvalarını gördüklerinde atmacalara yem olmamak için yüksekten uçuyor. Alakargalar böylece bu yuvaların yakınındaki sinekkuşu yuvalarına da yaklaşmıyor. Bu sayede sinekkuşları dolaylı olarak da olsa atmacalar tarafından korunmuş oluyor.

Nuray Vişne

Aydın'da 3500 Yıllık Fırın Bulundu



AA

Aydın'ın Çine ilçesinde bulunan Tepecik Höyüğü'nde on bir yıldır arkeolojik kazılar yapılıyor. Hacettepe Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nden Prof. Dr. Sevinç Günel başkanlığında yürütülen kazılarda, yaklaşık 3500 yıl öncesine ait olan ve fırın olarak kullanılan bir yapı ortaya çıkarıldı. Kazıda bu fırınla birlikte bir arada bulunan yanmış buğday taneleri, büyük küpler ve kaplar da bulundu. Bulunan fırın kalıntılarının Anadolu köylerindeki geleneksel pişirme fırınlarının en eski örneklerinden olduğu belirtiliyor.

Meryem Arzu Aruntaş

Kendi Aracını Kendin Yap



Hollanda'daki Infento adlı şirket yıllarca kullanabilecek araç setleri üretti. Çocuklar için tasarlanmış bu setlerle farklı modellerde ve boyutlarda araçlar oluşturulabiliyor. Kullanıcılar, iki, üç ya da dört tekerlekli bir aracı birkaç saat içinde kendileri monte ediyor. Bir aracı oluşturan parçalar sökülüp farklı şekillerde birleştirilebildiği için çocuklar büyüdükçe aracın boyutları da büyütülebiliyor. Bunun yanı sıra tekerlekler kızak parçalarıyla değiştirilerek araçlar karda kullanılabilecek hale de getirilebiliyor. Araç setlerinin 2016 yılının Ocak ayında Avrupa'da, Kuzey Amerika'da ve Avustralya'da satışa çıkması bekleniyor.



Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Sander Letema / Infento BV



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

İbn-i Heysem

(965 - 1039)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 974. Bugün Irak sınırlarında bulunan Basra kentindeyiz. Sabahtan beri yağan şiddetli yağmur yüzünden pek çok Basralı gibi Heysem de evden çıkamamış.

Heysem? Heysem? Duyuyor musun beni? Yağmur dindi, haydi dışarı gel. Bunu mutlaka görmen gerek!

Fatma'nın sesi bu. Ne ki o mutlaka görmem gereken şey?

Bir yeri sel mi bastı acaba Peynirciğim?

Ben de endişelendim şimdi. Umarım öyle değildir.



Heysem merakla dışarı çıkar.

Bu telaş ne Fatma? Ne o bana göstermek is...

Koş Heysem, koş! Konuşarak vakit kaybetmeyelim. Buradan görünmüyor, sokağın sonundaki meydana gitmeliyiz.

Şimdi çatlayacağım meraktan!

Sabret. Birazdan anlarız Simitçiğim.



İki arkadaş binaların görüş açılarını kısıtladığı dar sokağı geçip meydana ulaştıklarında, göğü saran rengârenk bir yarım çemberle karşılaşırlar.

İşte bu! Az önce yağmur dinip de güneş açtığında aniden beliriverdi gökyüzünde Heysem. Baksana, kırmızı, yeşil, mor... Ne güzel renkleri var, değil mi?

Evet. Harika!

Daha önce görmemiştim ama okuduğum bir kitapta yazarın "gökkuşağı" diye bir şeyden bahsettiğini hatırlıyorum.Bu, o olsa gerek.

Oh! Neyse ki zararsız bir doğa olayıymış. Niye bu kadar heyecanlandılar ki?

İlk kez gökkuşağı görüyorlar da ondan.



Birkaç dakika sonra gökkuşağı önce yavaş yavaş silikleşir, ardından tamamen kaybolur.

Aa! Şimdi de kayboldu! Nereden geldi, nereye gitti bu renkler?

Bilmiyorum ama yağmurla güneş ışığının ilişkisinin ortaya çıkardığı bir durum olabilir bu Fatma. Hava yağmurluydu. Bulutlar aralanıp Güneş belirince gökkuşağı ortaya çıktı. Sonra bir şeyler değişmiş olsa gerek ki gökkuşağı kayboluverdi. Neyin değiştiğini bilmiyorum ama araştırıp öğrenmeye çalışacağım.

Biliminsanı kumaşı görüyorum ben bu Heysem'de Peynir.

Evet, evet. Okuyor, merak ediyor, gözlemliyor, düşünüp sorguluyor, araştırıyor...





İbn-i Heysem çocukluğunu Basra'da geçirir ve temel okul eğitimini orada alır. Doğanın nasıl işlediğine dair kafasında oluşan sorular çoğaldıkça Basra'nın sunduğu olanaklar sorularına yanıt bulmada ona yetmemeye başlar. Daha büyük kütüphanelerin, daha iyi eğitim veren okulların ve daha çok sayıda bilgili insanın bulunduğu bir şehre, Bağdat'a yerleşir.

Yazıldığı okulda felsefe, matematik, fizik, gökbilim ve mühendislik gibi pek çok farklı alanda dönemin yetkin öğretmenlerinden dersler alır. Yabancı diller öğrenir.

Heysem arkadaşınız Eski Yunan bilginlerinden Aristo'nun insan ve evren üzerine düşüncelerinin anlatıldığı kitaptan bir bölümü dilimize çevirmiş sağ olsun. Önce Aristo neler demiş, öğrenelim. Sonra da doğru mu demiş, yanlış mı demiş, siz bu konuda ne diyorsunuz, tartışalım. Oku bakalım Heysem.

Başlıyorum arkadaşlar....

Çevirmen mi olacak Heysem yani bu okulu bitirince?

Hayır Simitçiğim. Ülkesinde o dili bilmeyenler de okuyup öğrenebilsin diye eskiden farklı dillerde yazılmış bazı bilimsel eserleri çevirmiş.

Elbette ki yalnızca okumakla yetinmez. Okuyarak öğrendiklerini deneyler yaparak pekiştirir.

Bu mercekleri yapmak hiç kolay olmadı. Yüzeyi pürüzsüzleşsin, ışığı doğru yansıtsın diye camı ovalaya ovalaya canım çıktı, ama uğraştığıma değecek. Öklit'in söz ettiği ışık kırılmalarını ve yansımalarını inceleyebileceğim.

Yani?

İbn-i Heysem optik bilimine "odaklanıyor" sanırım.

İbn-i Heysem'in Bağdat'ta yaptığı bilimsel çalışmalar Mısır'daki Fatımi devletinin hükümdarının ilgisini çeker ve bilgilerinden yararlanmak amacıyla onu ülkesine davet eder. Böylece Heysem o dönemin en büyük bilim merkezlerinden biri olan Kahire'ye yerleşir.

Yaşasın! Artık yaptığım gözlem ve deneylerde çok daha gelişmiş aletler kullanabileceğim. Araştırmalarımda en güncel bilgiler içeren kitaplara erişebileceğim.

Oraya kadar gitmişken piramitleri de gezsin bari.

Bence ilgisini çekmiştir, mutlaka gidip görmüştür.

İbn-i Heysem Kahire'de geçirdiği yıllar boyunca özellikle optik bilimi üzerine çalışır. Çalışmalarında Batı dünyasında onun yaşadığı dönemden ancak yüzyıllar sonra benimsenecek bilimsel yöntemler izler. Heysem'e göre ortaya konulan bir bilim kuramı, kontrol edilebilir deneylerle doğrulanmalı ve matematiksel kanıtlarla desteklenmelidir.

Hımm!

Hımm!

Kendisinden önceki biliminsanlarına göre nesneleri görmemizi sağlayan şey, gözlerimizden dışarıya doğru çıkan ışınlardır. İbn-i Heysem deneyler yaparak, ortaya bulgular koyarak bunun böyle olmadığını, aksine, baktığımız nesneye ait görüntünün o nesneden çıkan ya da yansıyan ışık ışınlarının gözümüze ulaşmasıyla oluştuğunu kanıtlar.

Ne garip şeylere inanıyormuş eskiden insanlar! Gözden ışık ışını çıkar mı hiç, lamba mıyız biz!

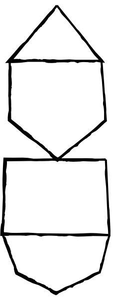
Ha ha ha!

İbn-i Heysem felsefeden gökbilime, fizikten matematiğe pek çok alanda yaptığı çalışmaları ömrünün sonuna kadar sürdürdü. Araştırdığı konularda düzinelerce kitap yazdı, bildiklerini başka insanların da öğrenmesini sağladı ve kendinden sonra gelen biliminsanlarına ışık tuttu. Ancak en çok ışık ve mercekler üzerine yaptığı araştırmalarla tanındı ve optik biliminin kurucusu olarak kabul edildi.

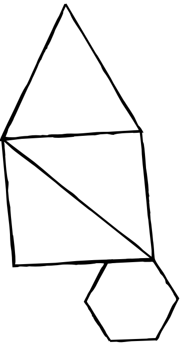


İbn-i Heysem'e çok teşekkür ederiz de, gökkuşağının nasıl oluştuğunu tam öğrenemedik.

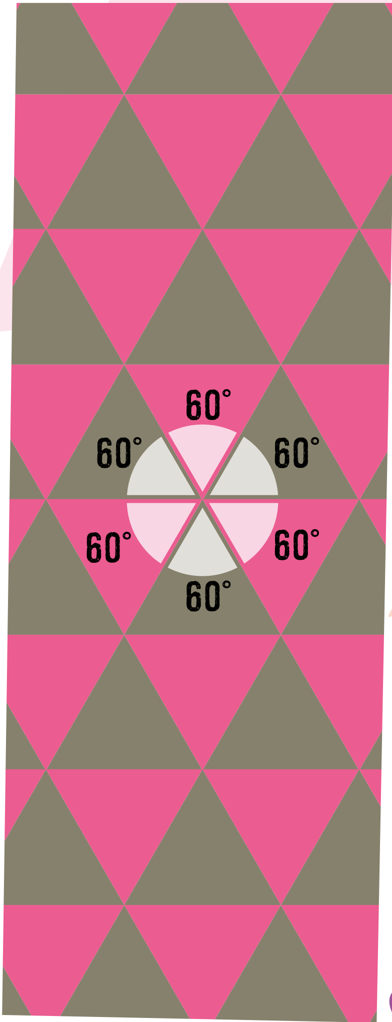
Işığın kırılmasıyla, yani optik bilimiyle ilgili bu konu. Haydi ayrıntılarını öğrenebileceğimiz bir kitap bulalım hemen.



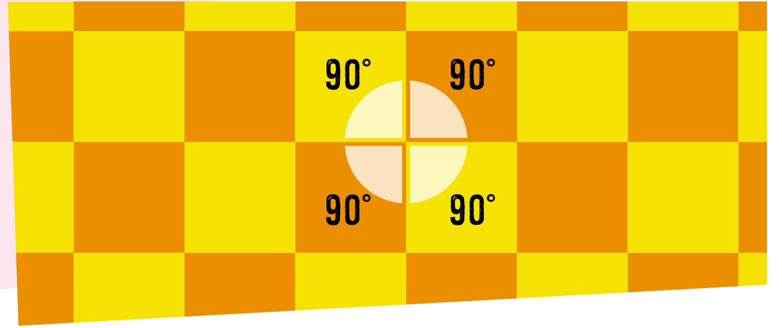
Düzgün Çokgenlerle Yüzeyleri Kaplayalım

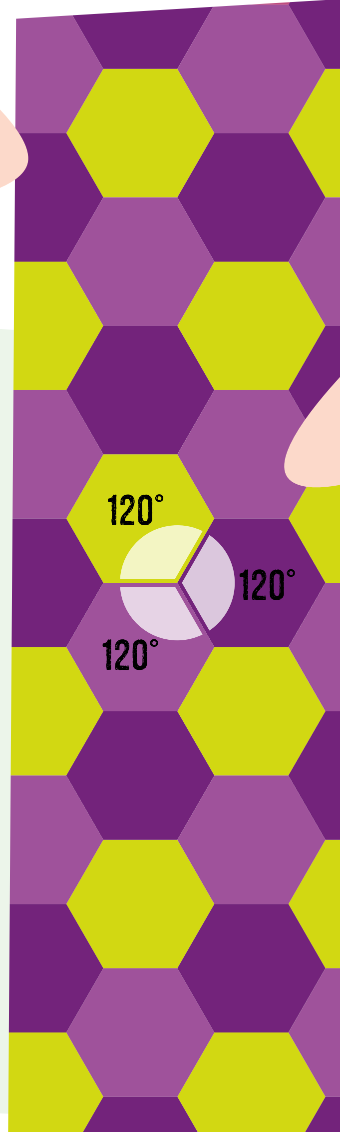


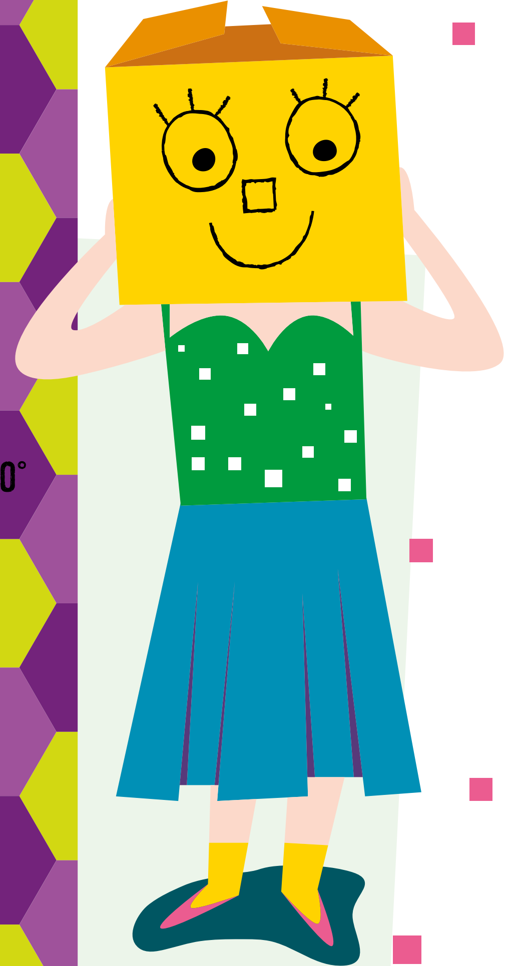
Eski Yunan'da MÖ 200'lü yıllarda yaşamış bir biliminsanı olan Arşimet, fen bilimleri, matematik ve felsefe alanlarında yaptığı çok sayıda çalışmayla tanınır. Arşimet'in geometri alanında yaptığı önemli çalışmalardan biri, tüm yüzleri düzgün çokgenlerden oluşan şekillerle ilgilidir. Günümüzde çeşitli yüzeyleri kaplarken düzgün çokgenlerden çokça yararlanıyoruz. Nasıl mı? Yazımızda bununla ilgili çeşitli örnekler verdik.





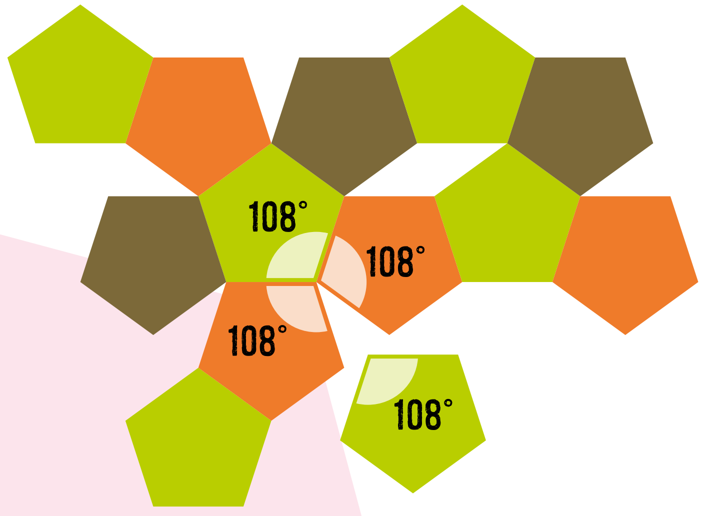


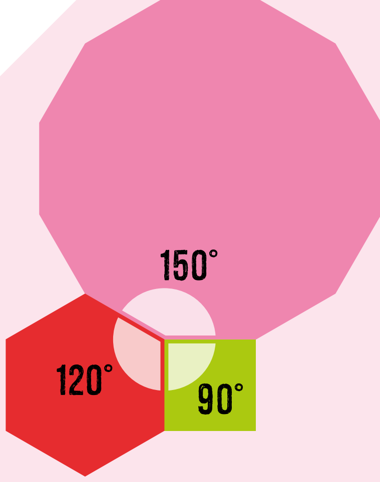




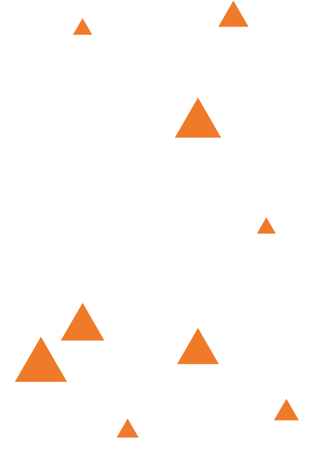
Bir yüzey bazı düzgün çokgenlerin, aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde yerleştirilmesiyle kaplanabilir. Örneğin bir yüzeyi kaplamak için yalnızca eşkenar üçgenler, yalnızca kareler ya da yalnızca düzgün altıgenler kullanılabilir.

Peki bir yüzey yalnızca düzgün beşgenler kullanılarak kaplanabilir mi? Çokgenlerin köşelerinin birleştiği noktada açıların toplamı 360° olmazsa çokgenlerin aralarında boşluklar kalır. Bu durumda da yüzey tam olarak kaplanamaz.

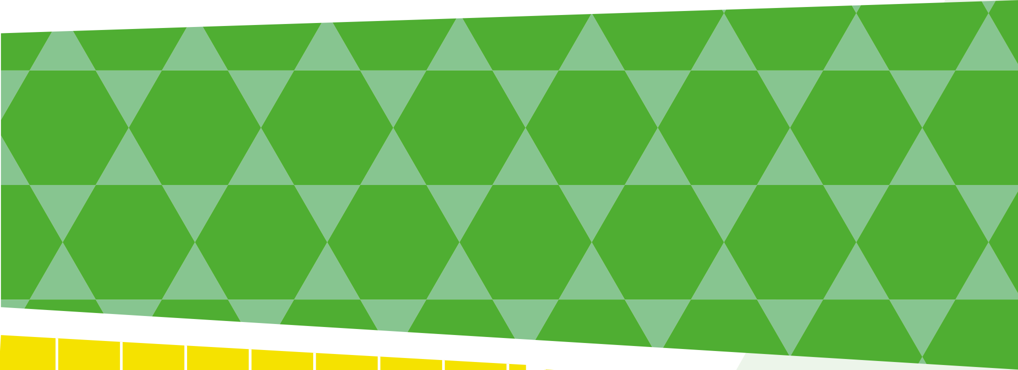




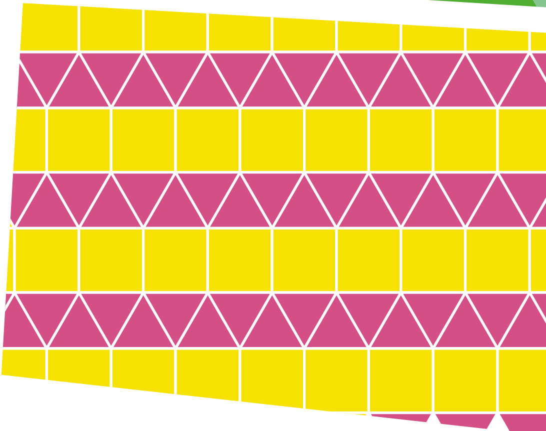


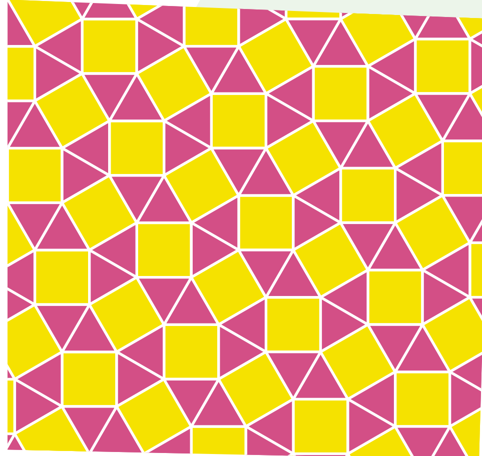


Yüzeyler farklı düzgün çokgenler bir arada kullanılarak da kaplanabilir. Örneğin bir düzgün onikigen, bir kare ve bir düzgün altıgen kullanarak bir yüzeyi kapladığımızı düşünelim. Oluşan kaplamadaki herhangi bir köşeyi ele alalım. Bu köşedeki karenin bir iç açısı 90°, düzgün altıgenin bir iç açısı 120°, düzgün onikigenin bir iç açısı 150°'dir. Bu açıların toplamı 90° + 120° + 150° = 360° olur.



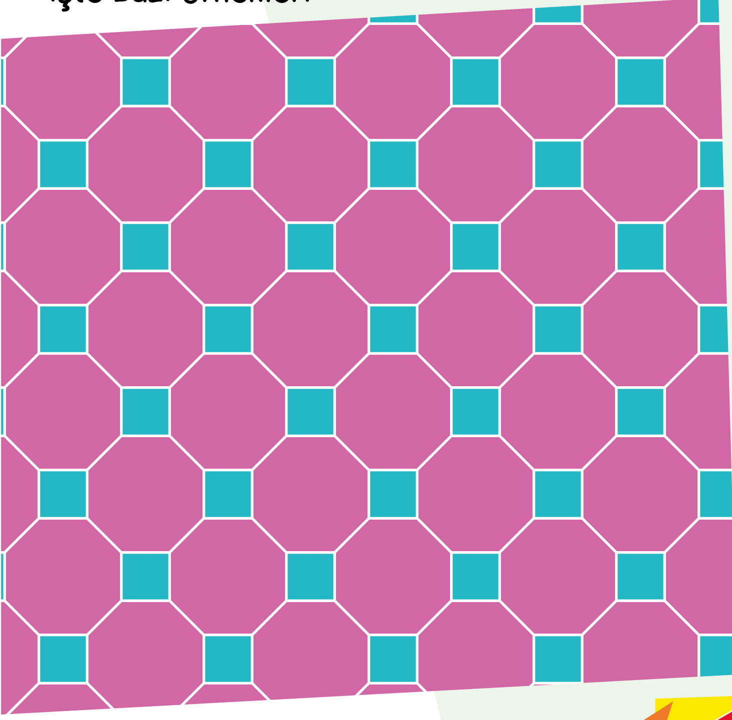
Bu yüzey kaplamasında eşkenar üçgenler ve düzgün altıgenler kullanılmış.

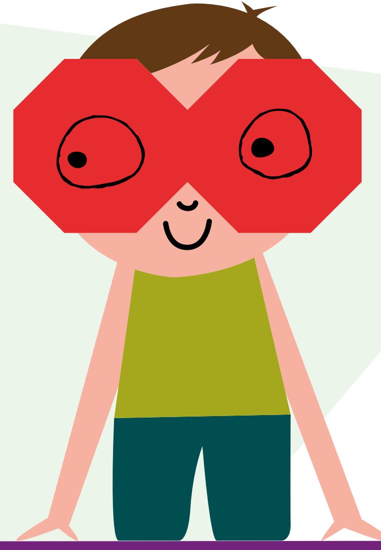


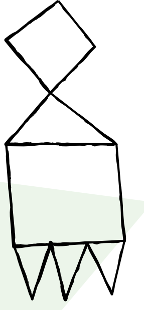


Eşkenar üçgenler ve kareler çeşitli şekillerde düzenlenerek bir yüzey kaplanabilir. Bu örneklerde aynı üçgen ve kareler farklı şekillerde yerleştirilerek yüzeyler kaplanmış.

Düzgün çokgenlerin köşeleri yeni düzgün çokgenler oluşturacak şekilde kesilebilir. Bu durumda oluşan boşluklar da farklı düzgün çokgenlerle doldurulabilir. İşte bazı örnekler:

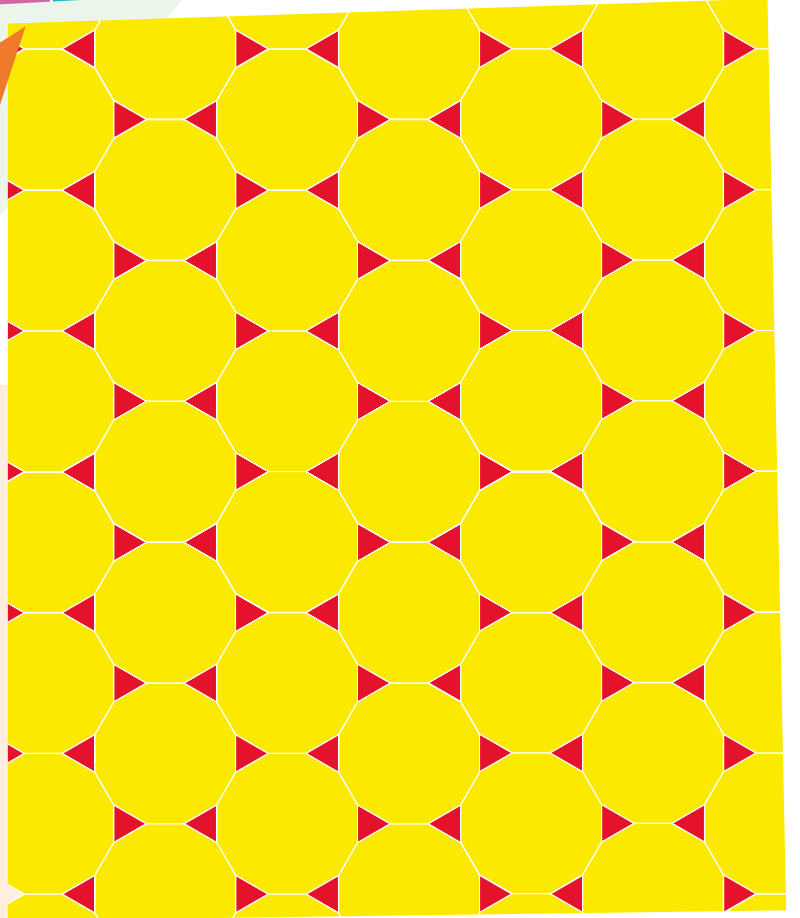






Karelerin köşeleri uygun yerlerden kesilirse kareler düzgün sekizgenlere dönüşür. Bu sekizgenlerle yüzey kaplaması yapılabilmesi için aralarının karelerle doldurulması gerekir.

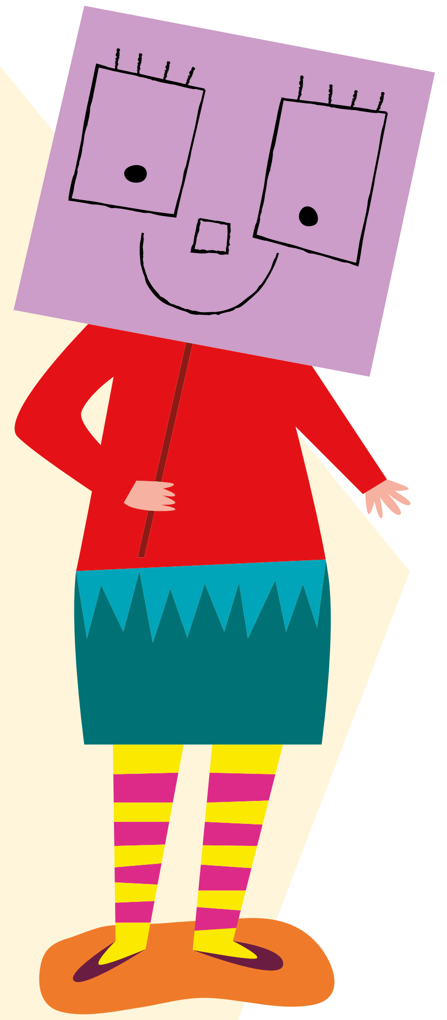




Bir altıgenin altı köşesi uygun yerlerden kesilirse bir düzgün onikigen oluşur. Bu onikigenlerle bir yüzey kaplanırsa aralarında üçgen şeklinde boşluklar oluşur. Bu onikigenlerle yüzey kaplaması yapılabilmesi için aralarının eşkenar üçgenlerle doldurulması gerekir.

Acaba üçgenleri köşelerinden kestiğimizde hangi şekli elde ederiz?

Çokgenlerle üç boyutlu nesneler de oluşturulabilir. Bunun en güzel örneklerinden biri futbol topu. Bir futbol topu hangi geometrik desenlerden oluşuyor, hiç dikkat ettiniz mi?





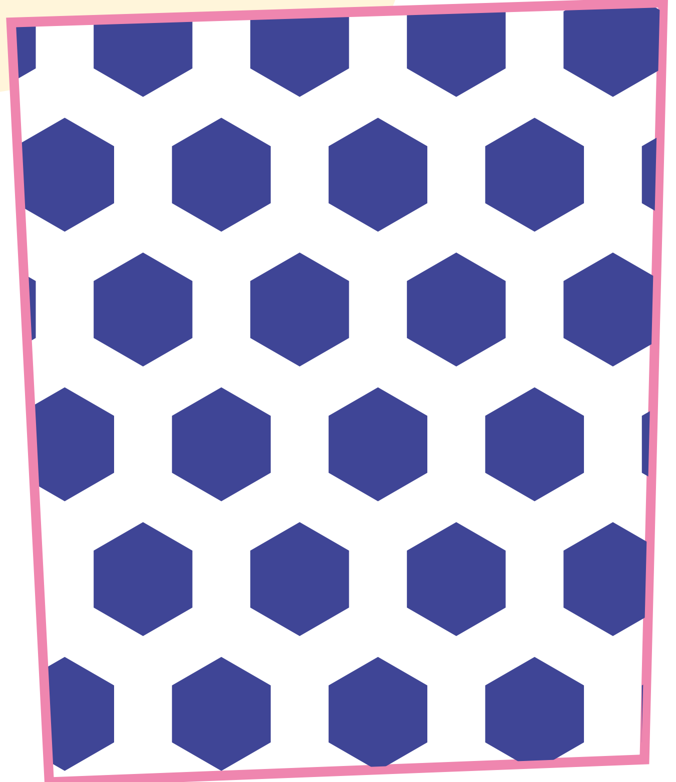
Birbirine değmeyen onikigenlerin arasını kare ve altıgenler kullanarak doldurmak mümkün.

Siz de Yapın

Burada gördüğünüz düzgün altıgenlerin arasını aynı büyüklükle eşkenar üçgenlerle doldurarak bir yüzey kaplaması yapabilir misiniz?

Buradaki düzgün altıgenlerin arasını kare ve eşkenar üçgenler kullanarak doldurmayı deneyin.





Yanıtlar 64. sayfada.

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
Çizim: Nazlı Tunalı

A'dan Z'ye Sindirim Sistemi

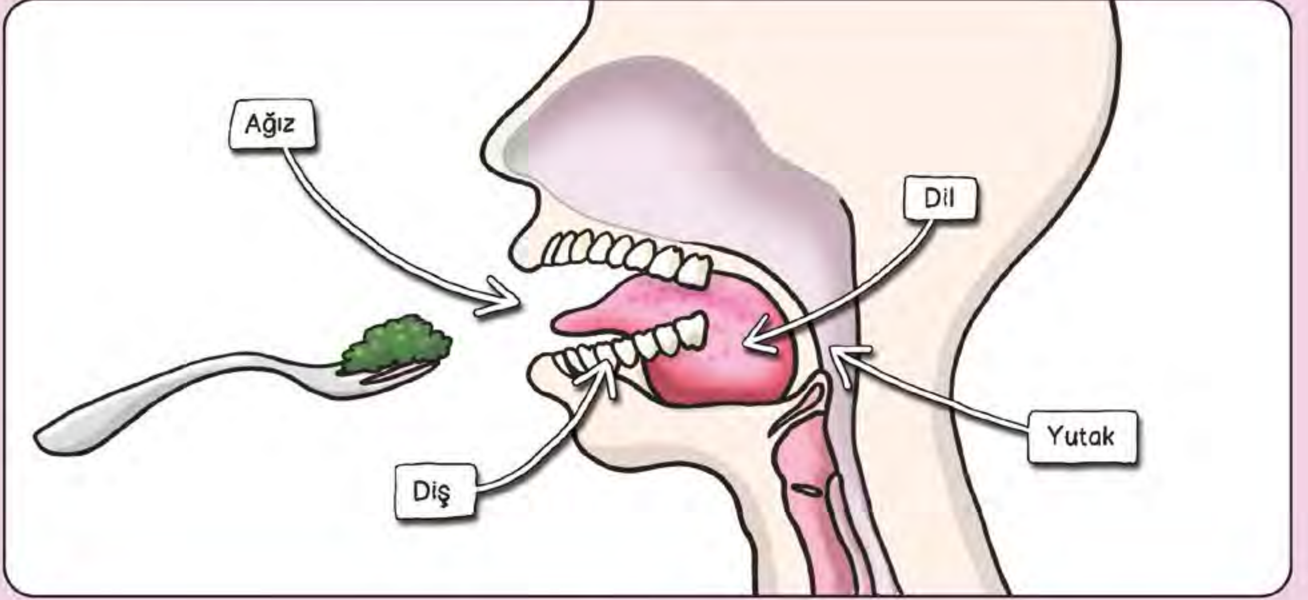
Besinlerin parçalanarak vücudumuzda kullanılır hale gelmesi için gerçekleşen olaylara sindirim denir. Sindirim çok karmaşık bir süreçtir. Vücudumuzda sindirimle ilişkili birçok organ bulunur. Her birinin farklı işlevi olan bu organlardan oluşan yapıya sindirim sistemi denir. Sizin için hazırladığımız bu sözlükle sindirim sistemini daha yakından tanıyabilirsiniz.

Ağız

Sindirim ağızda başlar. Ağızda dişler, dil ve tükürük bezleri bulunur. Besinler dil, yanak ve çene kaslarının hareket etmesiyle dişler tarafından parçalanır. Aynı zamanda tükürük bezlerinin salgıladığı tükürük de çiğnediğimiz besinlerle karışır. Tükürük, besinlerin daha ufak parçalara ayrılmasına yardım eder.

Çekum

İnce bağırsakla kalın bağırsak arasındaki çıkıntı şeklinde olan bölümdür. Kör bağırsak adıyla da bilinen çekum, kalın bağırsağın ilk bölümüdür.



Anüs

Makat adıyla da bilinen anüs, kalın bağırsağın son bölümü olan rektumun dışa açılan kısmıdır. Anüs dışkının vücuttan dışarı atıldığı yerdir.

Bauchini kapağı

İleoçekal kapak adıyla da bilinen Bauchini kapağı, kalın bağırsağın ince bağırsakla birleştiği yerde bulunur. Bauchini kapağı ince bağırsaktan gelen besinlerin kalın bağırsağa geçişine izin verir, ama kalın bağırsaktaki besinlerin ince bağırsağa geçmesini engeller.

Dil

Ağız boşluğunun alt bölgesinde bulunan ve ağzın içinde hareket edebilen bir organdır. Çiğnemeye ve yutmaya yardımcı olur. Tat almayı sağlar.

Diş

Ağzın içinde bulunan ve besinlerin parçalanmasını ve ezilmesini sağlayan sert ve keskin yapılardır.

Enzim

Besinlerin sindirilmesi için, en küçük yapılarına kadar parçalanmaları gerekir. Sindirim sisteminde bu parçalanma işlemini hızlandıran ancak bu sırada yapısı bozulmayan maddeler vardır. Farklı organ ve bezler tarafından farklı görevler için salgılanan bu maddelere enzim denir. Örneğin pankreasın salgıladığı ve on iki parmak bağırsağına gönderdiği sıvının içinde birçok enzim bulunur. Bu enzimler proteinlerin, karbonhidratların ve yağların parçalanması için kullanılır.

Goblet hücreleri

İnce bağırsakta bulunan goblet hücrelerinin ürettiği salgı, sindirim yüzeyinin nemli ve kaygan bir yapıda olmasını sağlar. Böylece besinler ince bağırsakta daha kolay hareket eder.

Hidroklorik asit (HCL)

Midede gastrit bezlerden salgılanan bu asit, bazı minerallerin emilimine ve proteinlerin parçalanmasına yardımcı olur.

İleum

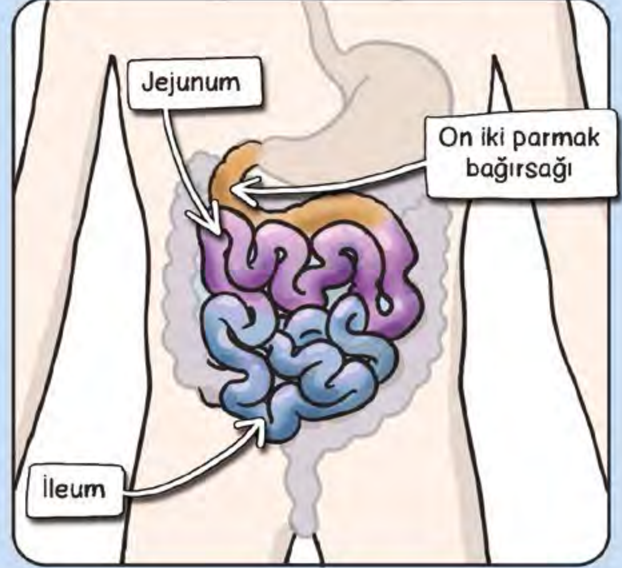
İleum ince bağırsağın son bölümüdür. Emilimi yavaş olan besinlerin sindirimi bu bölümde tamamlanır. Safra tuzları ve B12 gibi vitaminler bu bölümde emilir.

İnce bağırsak

Besinler mideyle kalın bağırsak arasında bulunan ince bağırsaktan kana karışır. Besinlerin içinde bulunan karbonhidratlar, proteinler ve yağlar ince bağırsakta parçalanarak sindirilir. Besinlerin sindirilemeyen ve kana aktarılmayan bölümleri ince bağırsaktan kalın bağırsağa geçer.

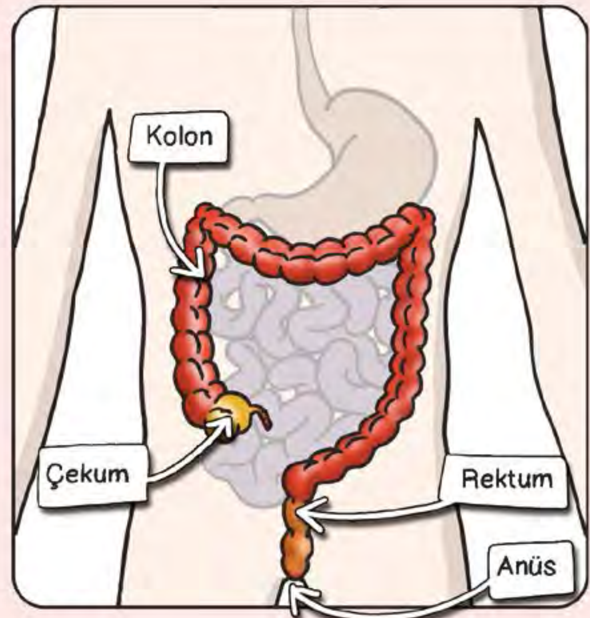
Jejunum

İnce bağırsağın ikinci bölümüdür. On iki parmak bağırsağından sonra gelen bu bölümde emilimi hızlı olan besinler sindirilir. Karbonhidratların bir bölümünün ve proteinlerin sindirimi burada tamamlanır.



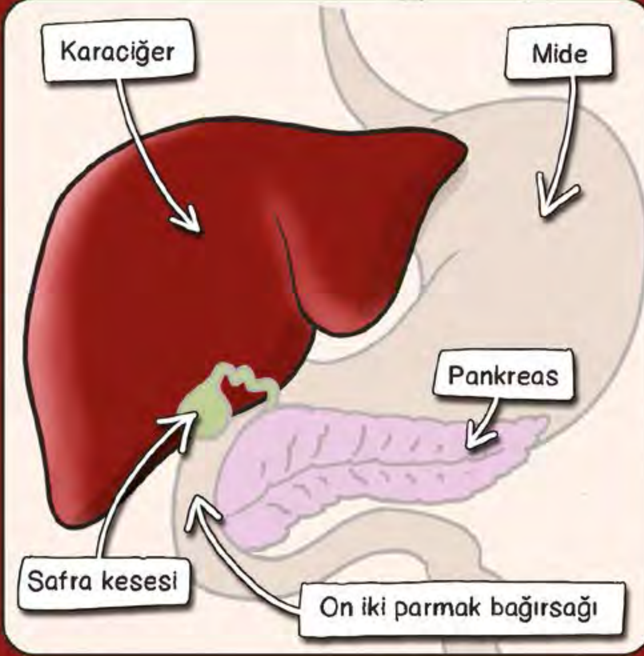
Kalın bağırsak

İnce bağırsakla anüs arasında bulunur ve sindirim sisteminin son bölümüdür. İnce bağırsakta sindirilmeyen maddeler kalın bağırsağa geçer. Kalın bağırsakta besin artıklarının içindeki su emilir. Kalan besin artıklarından dışkı oluşur. Biriken dışkı anüsten dışarı atılır. Kalın bağırsak çekum, kolon ve rektum olmak üzere üç bölümden oluşur.



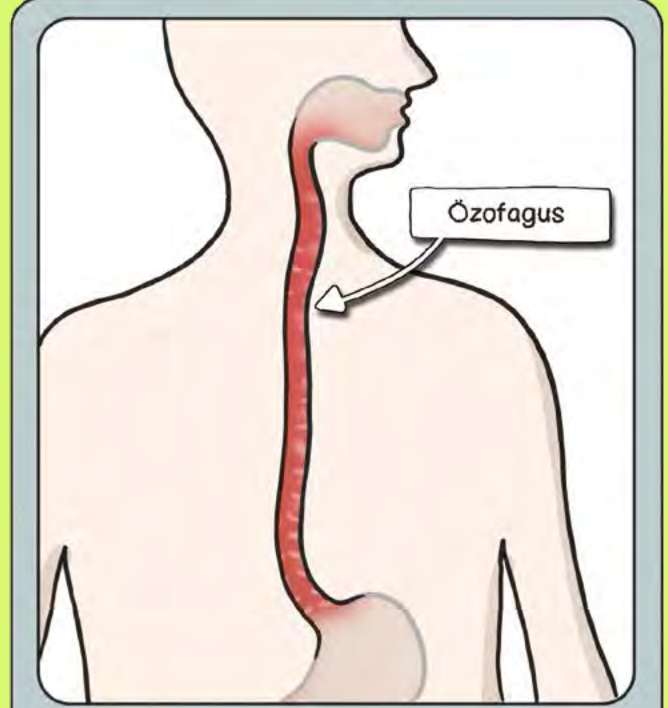
Karaciğer

Karaciğer, yağların emilimini ve sindirimini sağlayan safrayı üretir ve salgılar. Karaciğerin vücudun işleyişinde birçok başka rolü de vardır.



On iki parmak bağırsağı

Midenin ince bağırsağa bağlandığı yerde başlar. İnce bağırsağın ilk bölümüdür. Pankreasla olan bağlantısı, buradan salgılanan enzimlerin ince bağırsağa geçmesini sağlar. Bağırsaklardaki sindirimin büyük bir bölümü burada gerçekleşir.



Özofagus

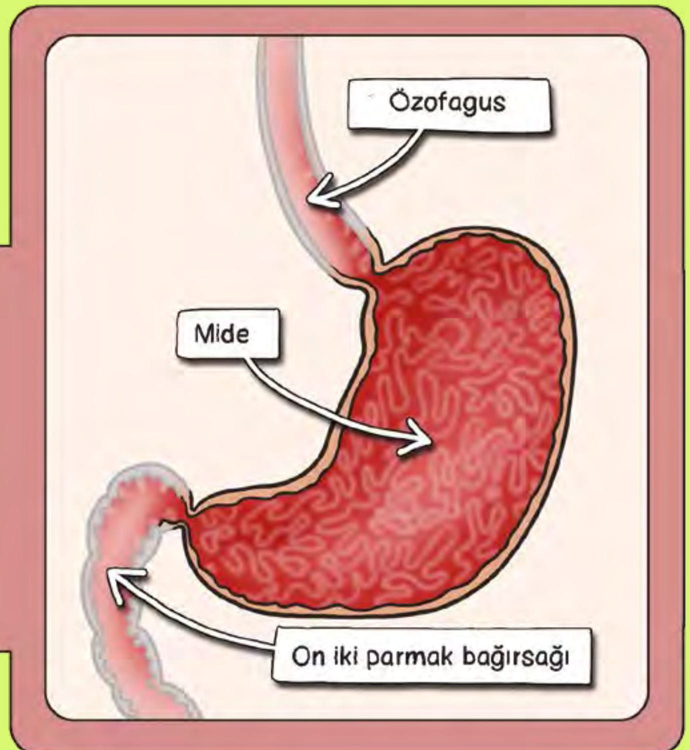
Yemek borusu adıyla da bilinen özofagus, yutakla mide arasında bulunur. Ağızdan gelen besinleri mideye ulaştırır.

Kimus

Midede besinlerin mide öz suyuyla birleşmesi sonucunda ortaya çıkan karışıma kimus denir. Kimus yavaş yavaş mideden ince bağırsağa geçer. Sıvı besinler mideden ince bağırsağa yaklaşık yirmi dakikada geçerken, kimusun tamamen geçmesi yaklaşık 1,5 saat sürer.

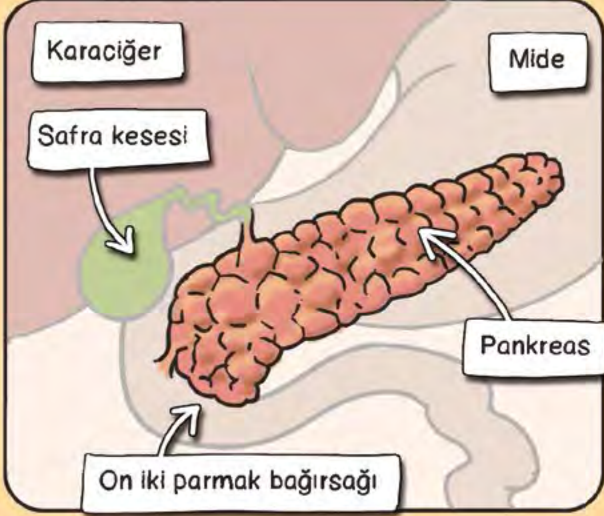
Mide

Özofagusla ince bağırsak arasında bulunur. Midenin alabileceği besin miktarı yaklaşık 1,5 litredir ve genişleyebilen bir yapısı vardır. Mide öz suyunda bulunan enzimler ve hidroklorik asit besinlerin parçalanmasında ve sindirilmesinde rol oynar.



Pankreas

Mideyle on iki parmak bağırsağı arasında yer alır. Pankreasın salgıladığı pankreas öz suyu ince bağırsağa aktarılır. Pankreas öz suyunun içinde sindirime yardımcı olan enzimler bulunur.

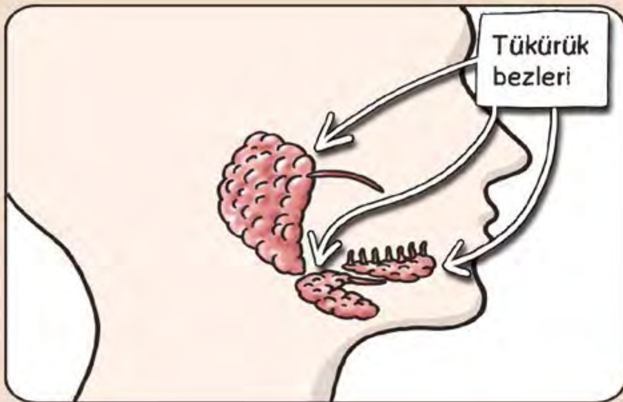


Rektum

Kalın bağırsağın son bölümüdür. Kalın bağırsakta oluşan dışkı rektuma doğru ilerler ve sonra anüsten dışarı atılır.

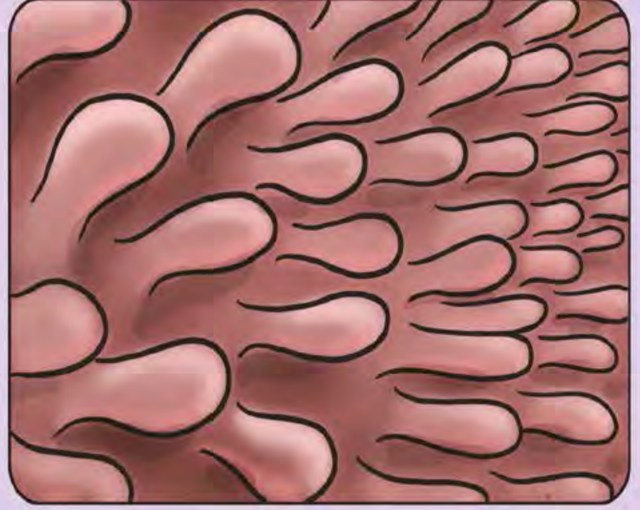
Safra

Karaciğerin ürettiği safra önce safra kanalıyla safra kesesine, daha sonra da ince bağırsağa gönderilir. Safra yağların en ufak yapılarına kadar parçalanmasını ve sindirilmesini sağlar.



Tükürük

Çiğnediğimiz besinlerin ıslanmasını sağlayan ve kayganlık vererek yutmayı kolaylaştıran sıvıdır. İçindeki enzimlerle sindirimin başlamasını sağlar. Tükürük bezlerinden salgılanır.



Villus

İnce bağırsağın iç yüzünde bulunan minik çıkıntıların adıdır. Bu çıkıntılar sayesinde bağırsağın emilim gerçekleştirdiği yüzey artar.

Yutak

Sindirim ve solunum sisteminin ortak bölümü olan yutak, ağız boşluğu ve yemek borusu arasında bulunur. Aynı zamanda burun boşluğuyla gırtlak arasındaki bağlantıyı da kurar. Yutağın ve dilin alt kısmında bulunan kasların yardımıyla besinler ağızdan yemek borusuna doğru itilir.

Zimojen

Proenzim olarak da bilinen zimojen, salgılandıktan sonra gerektiğinde enzime dönüşen maddelerin genel adıdır. Örneğin pankreastan salgılanan zimojenin, salgılandığında sindirimi hızlandırıcı ya da parçalayıcı etkisi yoktur. Daha sonra sindirim kanalında etkinleşerek enzime dönüşür.

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Bilgin Ersözlü

Sindirim Sisteminin Bölümlerini Bul, Bulmacayı Çöz

Aşağıda sindirim sisteminin bölümleriyle ilgili bilgiler var. Hangi bilginin çizimdeki hangi bölüme ait olduğunu bulun ve üzerindeki sayıyı bilginin yanındaki kutuya yazın.

Yemek borusuyla ince bağırsak arasında bulunan organ 

Safrayı üreten ve salgılayan organ 

Emilimi yavaş olan besinlerin sindirildiği bölüm 

Salgıladığı öz suyunun içinde sindirime yardımcı enzimler bulunan organ 

Ağızdan gelen besinleri mideye ulaştıran bölüm 

İnce bağırsakla anüs arasında bulunan organ 

İnce bağırsakla kalın bağırsak arasındaki çıkıntı şeklinde olan bölüm 

Sindirimin başladığı bölüm 

Kalın bağırsağın son bölümü 

Çiğnediğimiz besinlerin ıslanmasını sağlayan ve kayganlık vererek yutmayı kolaylaştıran sıvıyı salgılayan bez 

Aşağıdaki bulmacada sayıların sindirim sisteminin hangi bölümünü gösterdiğini yazın.

9 6 2 3 7 8 10 11 4 1

Yukarıdaki renkli kutularda bulduğunuz harfleri aşağıdaki kutulara yerleştirin. Böylece sindirim sisteminde karaciğerin salgıladığı safrayı depolayan, gerektiğinde on iki parmak bağırsağına gönderen organın adını bulacaksınız. Çizimde bu organ 5 sayısıyla gösteriliyor.



Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Göksu Karaca

Ateşten LED'e Aydınlatma Araçları

Işık, görmemizi ve Dünya'da yaşamın devamlılığını sağlayan en önemli olgu. İnsanlar geçmişten bu yana ışığın yetersiz olduğu durumlarda çeşitli aydınlatma araçları kullanmışlar. Gelin bu aydınlatma araçlarını yakından tanıyalım.



Doğal kaynaklardan gelen ışığın yetersiz olması sorunu ilk olarak ateşin kullanılmasıyla çözülmüş. MÖ 7000'li yıllarda insanlar hem odun parçalarını birbirine sürterek hem de yanıcı ve yakıcı özellikte mineral içeren taşları birbirine vurarak ateş yakmayı keşfetmişler. Dolayısıyla ilk yapay aydınlatma çeşidinin ateş olduğu söylenebilir.

Elektromanyetik ışınım, enerjinin yayılma biçimlerinden biridir. Bu ışınımın görebildiğimiz kısmına ışık adını veriyoruz.



Ateşin kullanılmaya başlanmasından sonra pişmiş topraktan kandiller yapıldı. Bilinen en eski örnekleri MÖ 3000'li yıllara ait olan kandillerde yakıt olarak hayvansal ya da sıvı yağ kullanılıyordu. Kandiller bir fitil yardımıyla yakılırdı.

MÖ 3000'li yıllardan sonra kullanıldığı bilinen bir başka aydınlatma aracıysa mum. Mumu elde etmek için önce katı haldeki hayvansal yağ ve parafin gibi yavaş yanan maddeler eritiliyor. Daha sonraysa eritilen bu maddeler bir fitilin üzerine dökülüp katılaşması bekleniyor. Mum günümüzde de kullanılıyor.



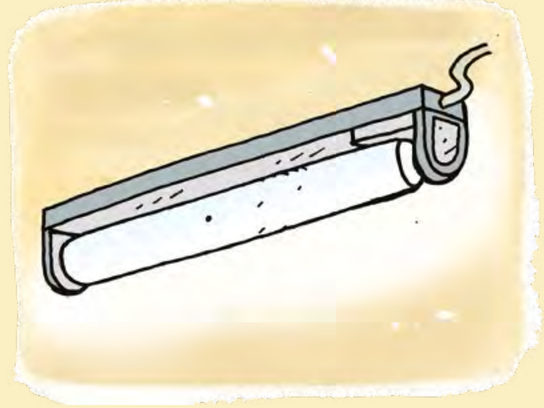
Gaz lambası, 9. yüzyılda icat edilen ve içine koyulan gazyağının bir fitil yardımıyla yakıldığı bir aydınlatma aracı. Elektrikli aydınlatma araçlarının bulunuşuna kadar çok yaygın bir şekilde kullanılan gaz lambaları kandillere göre daha güvenliydi. Ayrıca fitilin yanan kısmının boyu kısaltılıp uzatılarak ışık şiddeti ayarlanabiliyordu.

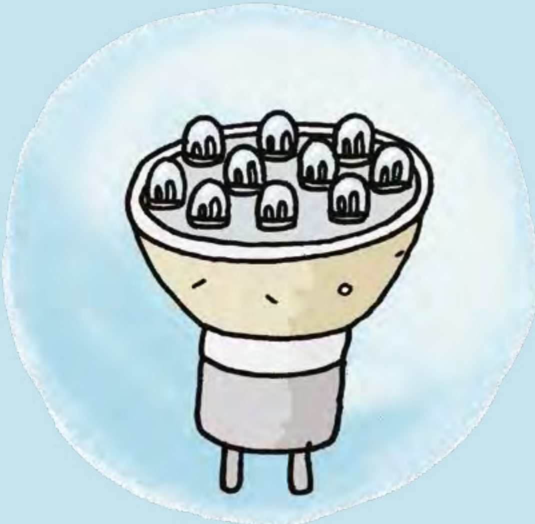


1800'lerin başında, içinden elektrik akımı geçen platin bir şeridin akkor hale geldiği, yani ışık yaydığı gözlemlenmişti. İlk akkor ampul bu bilgiden yola çıkılarak icat edildi. Akkor ampullerin içinde tungsten adı verilen metalden yapılmış bir tel bulunuyor. Bu telden elektrik akımı geçirilmesiyle ışık yayan akkor ampuller günümüzde hâlâ kullanılıyor.



1920'lerde yaygınlaşmaya başlayan floresan ampullerin içinde argon ve cıva buharı bulunuyor. İçinden elektrik geçirildiğinde bu gazlar morötesi ışınım yayıyor. Ampul camının iç yüzeyinde yer alan özel bir kaplama, morötesi ışınımı görünür ışığa çeviriyor. Floresan ampuller, akkor ampullere göre çok daha az elektrik harcıyor.





1920'lerin sonuna doğru, elektrik devrelerinde kullanılan diyotların, üzerinden akım geçtiğinde ışık yaydığı keşfedildi. Bu keşiften uzunca bir süre sonra diyotların ışık kaynağı olarak kullanılabileceği fark edildi. LED adıyla bilinen ışık yayan diyotlar, diğer bütün aydınlatma araçlarından daha verimli. Maliyetleri giderek düştüğünden artık daha yaygın olarak kullanılıyorlar.

Tuğçe Durgut
Çizim: Esin Özbek

Dünyadan Işık Festivalleri

Farklı ülkelerde düzenlenen pek çok ışık festivali var. Bunların bir kısmı sanat bir kısmı da anma festivali. Bu festivallerde caddeler, binalar, heykeller, parklar, köprüler rengârenk ışıklarla süsleniyor. Bu ışıltılı festivallerle tanışmaya ne dersiniz?

Işık festivallerinde görüntülerin bina yüzeylerine düşürülmesi için projeksiyon makinelerinden yararlanılıyor.



Leah-Anne Thompson

Sidney Opera Binası

Sidney Işık Festivali

Avustralya'nın Sidney kentinde her yıl düzenlenen festival on sekiz gün sürüyor. Festivalde kentin sembolü olan Opera Binası, Liman Köprüsü ve benzeri yerlerde ışık gösterileri yapılıyor. Festival boyunca kent adeta bir açık hava sanat galerisine dönüşüyor.

Kobe Işık Festivali

Japonya'nın Kobe kentinde her yıl aralık ayında düzenlenen festival iki hafta sürüyor. Festival Kobe'de 1995 yılında yaşanan büyük depremi anmak için düzenleniyor. Her yıl festival için üzerinde çok sayıda küçük ampul bulunan bir yapı tasarlanıyor. Festival süresince akşamları yapının ışıkları açılıyor ve bölge yalnızca yayalarca kullanılıyor.



Sean Pavone


Dijitalimaj / Alamy

Berlin Katedrali

Berlin Işık Festivali

Almanya'nın Berlin kentinde her yıl ekim ayında düzenlenen bu sanat festivali on gün sürüyor. Festivalde özellikle tarihi yerlerde, meydanlarda ve caddelerde ışık gösterileri düzenleniyor. Kentin simgelerinden Brandenburg Kapısı, Berlin Katedrali ve Berlin Zafer Anıtı bunlardan bazıları.


Claus Langer

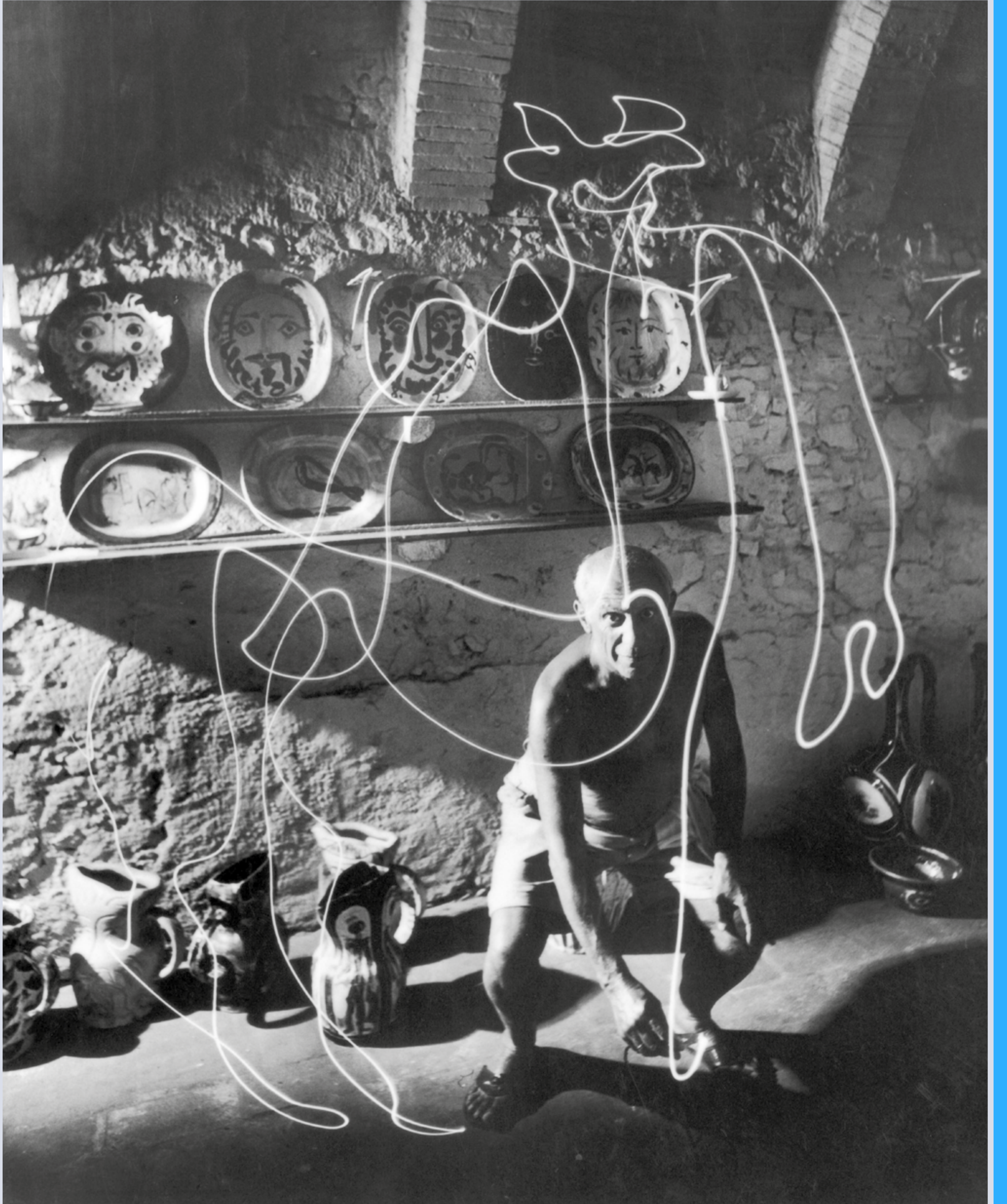
Eindhoven Işık Festivali

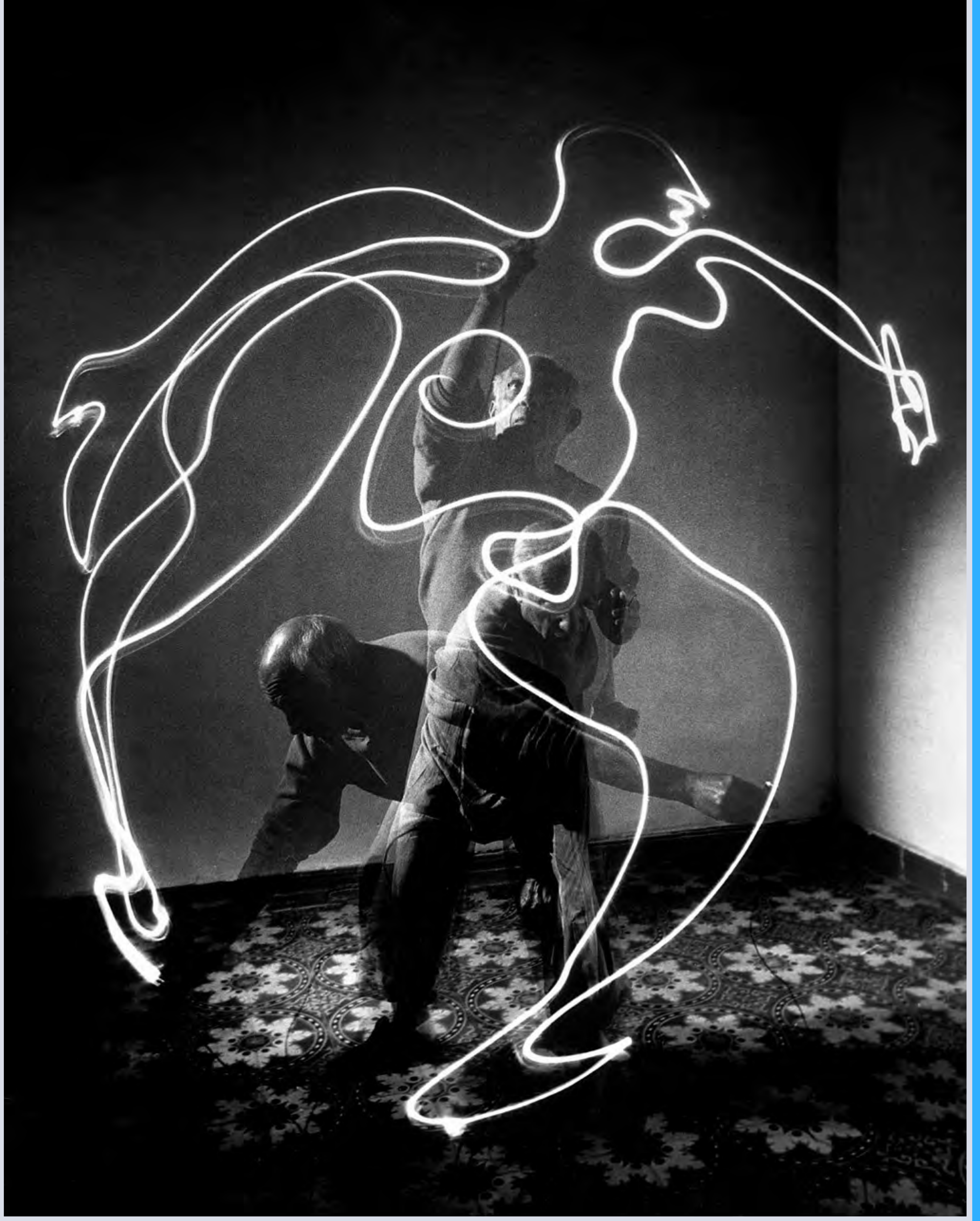
Hollanda'nın Eindhoven kentinde her yıl kasım ayında düzenlenen festival sekiz gün sürüyor. Bu kentte festival düzenlenmesinin nedeni burada 19. yüzyılın başlarında kurulan büyük bir ampul fabrikası. Festivalde sanatçılar, tasarımcılar ve mimarlar caddeleri, evleri, heykelleri ve otomobilleri yenilikçi yöntemler kullanarak ışıklandırıyor.

F. Kübra Gökdemir

Pablo Picasso'nun Işıkla Yaptığı Resimler

Ünlü İspanyol ressam Pablo Picasso, 1881-1973 yılları arasında yaşamış ve özgün eserler ortaya koymuş bir sanatçı. Picasso en ilginç çalışmalarından birini 1949 yılında Gjon Mili adlı Arnavut asıllı ABD'li bir fotoğraf sanatçısıyla birlikte gerçekleştirdi.





Picasso ve Mili, Mili'nin bir dergi adına Picasso'yla röportaj yapmak üzere onun evine gitmesiyle tanıştılar. Bu görüşme sırasında Mili, daha önce buz patencilerinin patenlerine küçük ışıklar takıp onlar hareket ederken çektiği fotoğrafları Picasso'ya gösterdi. Bunlar hareket halindeki buz patencilerinin uzun süre pozlanarak çekilmiş fotoğraflarıydı. Bu nedenle patenlerdeki ışıklar elle çizilmiş gibi görünen çizgiler oluşturmuştu. Picasso fotoğraflardan çok etkilendi ve o anda Mili'yle ortak bir çalışma yapmak istedi. Küçük bir fenerle havada resimler yaptı. Mili de bu sırada onun fotoğraflarını çekti. İşte burada gördükleriniz Mili'nin Picasso'yu ışıkla resim yaparken çektiği dünyaca ünlü bu fotoğraflardan ikisi.

Zuhal Özer

Işık Kirliliği

Kentlerde küçük yerleşim yerlerindekine oranla daha az sayıda yıldız göründüğünü fark etmişsinizdir. Bunun nedeni binaları, sokakları ve parkları aydınlatmak için kullanılan ışıkların gökyüzünü de aydınlatması. Bu duruma "ışık kirliliği" deniyor. Işık kirliliği günümüzün önemli çevre sorunlarından biri olarak kabul ediliyor.



Getty TÜRKİYE

Aydınlatma sistemlerinin yanlış yönlendirilmesi ışık kirliliğinin en büyük nedenlerinden biri.

Işık kirliliğinin bir diğer nedeniyse aydınlatma için gereğinden fazla ışık kullanılması.



iStock

Işığın yüzeylerden yansıması da ışık kirliliğinin başka bir nedeni.

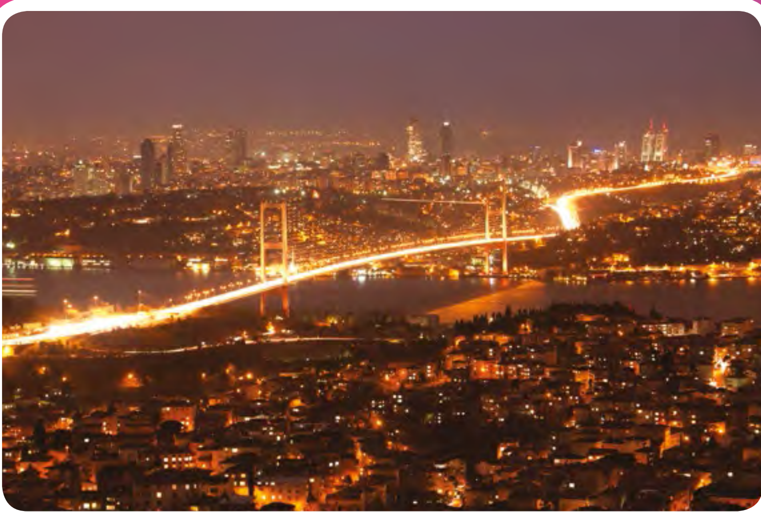


Getty TÜRKİYE



NASA

Burada yeryüzünün gece uzaydan çekilmiş fotoğraflarının birleştirilmesiyle oluşturulmuş bir görüntü görüyorsunuz. Sarı renkte görünen yerler, ışık kirliliğinin en fazla olduğu yerler.



iStock

Burada İstanbul'un gece çekilmiş bir fotoğrafını görüyorsunuz.

Işık kirliliğinin de diğer çevre kirlilikleri gibi ekosistem üzerinde olumsuz etkileri var. Örneğin yumurtadan yeni çıkan deniz kaplumbağaları yönlerini Ay ışığını kullanarak bulurlar. Ancak bazen sahildeki aşırı aydınlatılmış yerlere doğru ilerledikleri için denize ulaşamazlar. Geceleri göç eden kuşların da ışık kirliliğinden olumsuz etkilendikleri düşünülüyor. Bunun yanı sıra birçok böceğin görme yetisi ışık kirliliği nedeniyle kısıtlanır.



iStock

Bitkilerin tozlaşmasını sağlayan ve geceleri etkin olan bazı böcekler ışık kirliliği yüzünden yönlerini şaşırdıkları için tozlaşmaya yardımcı olamazlar. Bu da bitkilerin üremesinde olumsuz bir etkiye neden olur. Bunun yanı sıra sürekli ışığa maruz kalan bitkiler yapraklarını erken döker.

İnsanların ve diğer canlıların sağlıklı olabilmek için gece gündüz döngüsüne ihtiyaçları var. Örneğin melatonin üretilmesi için karanlık bir ortam olması gerekir. Melatonin, vücudun işleyişinde çeşitli görevleri bulunan ve uyku düzenini sağlayan bir hormon. Ancak ışık kirliliği, melatoninin düzenli üretilmesine engel olarak sağlığın olumsuz etkilenmesine yol açar.

Işık kirliliğini önlemek için aydınlatma sistemlerinin doğru bir şekilde tasarlanması gerekir. Bunun için yapılması gereken en önemli şey ışığın gökyüzünü aydınlatmasını engellemek. Örneğin bir sokak lambası sadece sokağı aydınlatacak şekilde tasarlanmalı. Bunun dışında zamanlayıcı sistemler kullanılarak ışığın sadece gerekli olduğu zamanlarda yanması sağlanabilir. Böylece hem enerji tasarrufu yapılabilir hem de ışık kirliliğinin ekosistem üzerindeki olumsuz etkileri azaltılabilir.



iStock

Doğru tasarlanmış bir sokak lambası.



iStock

Doğru tasarlanmış bir reklam panosu.



Dijitalimaj / Alamy

Yanlış tasarlanmış bir reklam panosu.



iStock

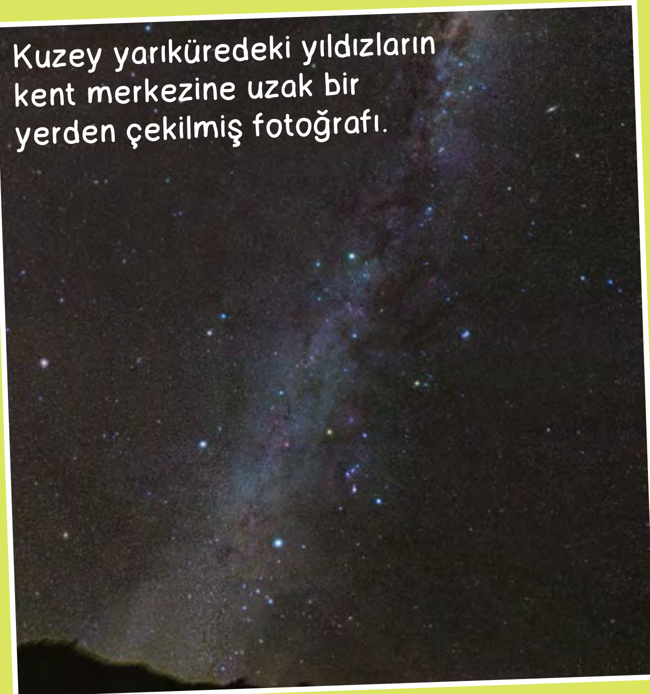
Yanlış tasarlanmış sokak lambaları.

Gökcisimlerinden yeryüzüne çok az miktarda ışık ulaştığından bu ışık gökbilimciler için çok değerlidir. Ancak ışık kirliliği sonucunda aydınlanan gökyüzü, gökcisimlerinin görülmesini zorlaştırır. Bu da kent merkezlerinden çok az sayıda yıldız görünmesine yol açar. Gözlemevlerinin kent merkezlerinden uzağa kurulmasının en önemli nedenlerinden biri de budur.



Kuzey yarıküredeki yıldızların kent merkezine yakın bir yerden çekilmiş fotoğrafı.

SPL



Kuzey yarıküredeki yıldızların kent merkezine uzak bir yerden çekilmiş fotoğrafı.

SPL

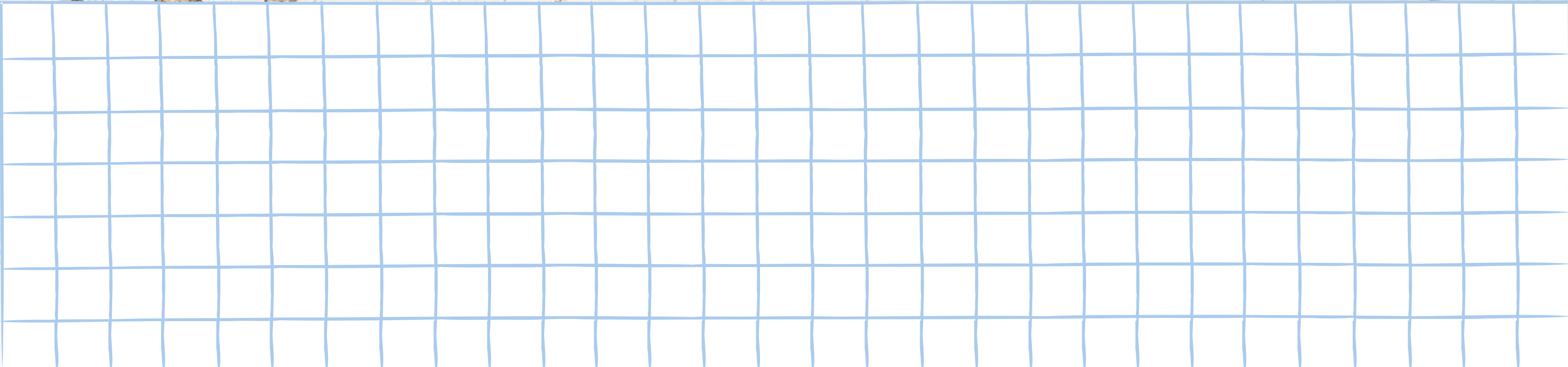
Tuğçe Durgut

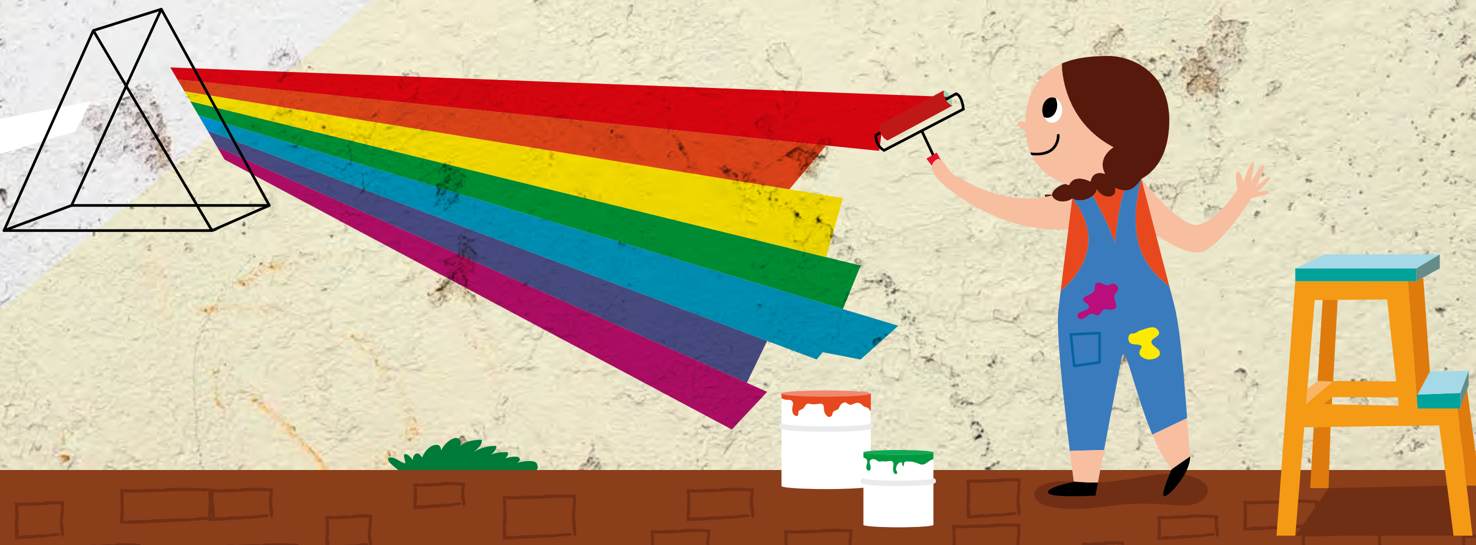
Kareleri Karalayın ve Sözcüğü Bulun

Aşağıda verilen tablonun ilk sütunundan başlayarak aşağıya doğru her "1" için bir kare karalayın, her "0" için bir kare boş bırakın. Bir sütunun sonuna geldiğinizde sağındaki sütunun en üstündeki kareden devam edin. Ancak her "2" gördüğünüzde o sütunun sonuna ulaşmadan sağındaki sütunun en üstündeki kareye geçin. Karalamayı bitirdiğinizde ışığı oluşturan temel parçacığın ne olduğunu bulacaksınız.

1111111100121001210012100122111111110000011000001100000111111121212 1111

111121221111111100000110000011000001111111121111111112001112000001111111111





Yanıt 64. sayfada.

Tuğçe Durgut
Çizim: Nazlı Tunalı


Bilim Çocuk
TÜBİTAK
Yaşadığınız kenti gece çekilmiş bu uydu görüntüsünde bulabilir misiniz?

Uzaydan Gece Dünya

Bu görüntü Amerikan Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi'ne ait bir meteoroloji uydusu tarafından çekilen fotoğrafların birleştirilmesiyle elde edilmiş. Burada Avrupa, Afrika ve Asya'nın bir bölümü görülüyor. Yerleşim yerlerindeki ve yollardaki ışıklar uzaydan böyle görünüyor. Büyük kentler gibi ışık kirliliğinin yoğun olduğu yerler açıkça seçilebiliyor.





Bilim Çocuk

TÜBİTAK

Uzaydan Gece Türkiye

Rengârenk Baharatlar

Kimyon, tarçın, zencefil, karabiber, vanilya...
Birbirinden farklı renk, tat ve kokularıyla baharatlar mutfaklarımızın olmazsa olmazı. Genellikle paket ya da kavanoz içinde hazır satın aldığımız baharatların nasıl elde edildiğini hiç merak ettiniz mi?

Baharatlar çeşitli bitkilerin tohumlarının, yapraklarının, meyvelerinin, çiçeklerinin, köklerinin ve kabuklarının genellikle kurutulmasıyla elde edilir. Bu kısımlar bazen bütün halde bazen ufalanarak bazen de öğütülerek toz halinde kullanılır.

Yiyeceklerimize renk, tat ve koku vermesi için kullandığımız baharatların tarihi çok eskilere dayanır. Tarihteki ilk uygarlıkların, örneğin Yunan, Mısır, Sümer, Çin, Asur ve Roma uygarlıklarının baharat kullandığı biliniyor. Geçmişte baharatlar, yiyeceklere tat vermenin yanı sıra onların bozulmasını geciktirmek, parfüm ve ilaç yapmak için de kullanılırdı.



iStock

iStock

Dünyanın en pahalı baharatı: Safran

Safran, safran adlı bitkinin çiçeklerinden elde edilen bir baharat. Safran yapımında kullanılan safran çiçekleri, günün yalnızca belirli saatlerinde, elle toplanır. Bir kilo safran elde etmek için yaklaşık yüz elli bin safran çiçeğinin toplanması gerekir. Safran, çiçeğin kırmızı renkteki üç parçalı tepecik kısmının koparılıp kurutulmasıyla elde edilir. Üretilen safran miktarının az olmasından dolayı safran oldukça pahalı. Safrandan sonra dünyanın en pahalı baharatlarıysa vanilya ve kakule.

Karabük ilinin Safranbolu ilçesine geçmişte burada çok miktarda safran yetiştirilmesinden dolayı bu ad verilmiştir.


Dijitalimaj

Hamburg Baharat Müzesi

Almanya'nın Hamburg kentinde 1991 yılında açılan Hamburg Baharat Müzesi dünyanın ilk baharat müzesi. Müzede dünyanın çeşitli yerlerinden getirilen elli çeşit baharat ve bunların kullanılmasıyla elde edilen yüzlerce baharat karışımı sergileniyor. Ziyaretçilere baharatın tarihi ve baharatların elde edildiği bitkilerin ekiminden baharat haline getirilinceye kadar geçen süreç anlatılıyor. Ayrıca müzede ziyaretçiler sergilenen baharatları koklayabiliyor ve baharatların tadına bakabiliyor.


Hamburg Baharat Müzesi



iStock

En çok baharat kullanan ülkeler

Hindistan, Tayland, Filipinler ve Malezya yemeklerinde en çok baharat kullanan ülkelerden bazıları. İsveç, Finlandiya ve Norveç ise mutfaklarında baharatlara en az yer ayıran ülkeler. Bu farklılığın nedenlerinden biri iklim. Sıcak ülkelerde baharat soğuk ülkelere oranla daha fazla kullanılır.

Sıcak ülkelerde neredeyse tüm et yemeklerinde özellikle tadı ve kokusu keskin olan baharatlardan birkaç çeşit bulunur. Bu baharatlar yemeklerin bozulmasını geciktirir. Soğuk ülkelerdeyse yemeklerin büyük bir bölümünde baharat ya çok az kullanılır ya da hiç kullanılmaz. Sıcak ülkelerde daha fazla baharat kullanılmasının diğer bir nedeniyse baharatların genellikle bu ülkelerde yetişen bitkilerden elde edilmesi.

Türkiye de çok baharat kullanan ülkeler arasında yer alır. Ülkemizde en çok kullanılan baharatlar arasında nane, karabiber, kekik, kimyon, kırmızı biber, sumak ve tarçını sayabiliriz.



Getty TÜRKİYE

İstanbul'un en eski kapalı çarşılarından biri olan Mısır Çarşısı'nda bir baharat dükkânı.

Nuray Vişne

Baharat Haritası Yapmaya Ne Dersiniz?



iStock

Kuzey Amerika

Güney Amerika

Yenibahar

Kırmızı biber

Karanfil

Demirhindi

Kakule

Anason

Zerdeçal

Zencefil

Küçük

Hindista

Beyaz Hardal

Çörekotu

Vanilya

KARABİBER

Safra

Anason

Bazı baharatların anavatanlarını gösteren bir baharat haritası yapmak ister misiniz? Bunun için dergimizin ekindeki baharat çıkartmalarını Dünya haritası üzerindeki çemberlere yapıştırın. Baharatların adlarını ve anavatanlarını dergimizin ekindeki Baharat Elde Edilen Bitkiler kartlarından yararlanarak bulabilirsiniz. Ancak dikkat, birden fazla anavatanı olan baharatlar için bu yerler arasından yalnızca birini seçtik.



Avrupa

Asya

Afrika



Yanıt 64. sayfada.

Nuray Vişne
Çizim: Nazlı Tunalı

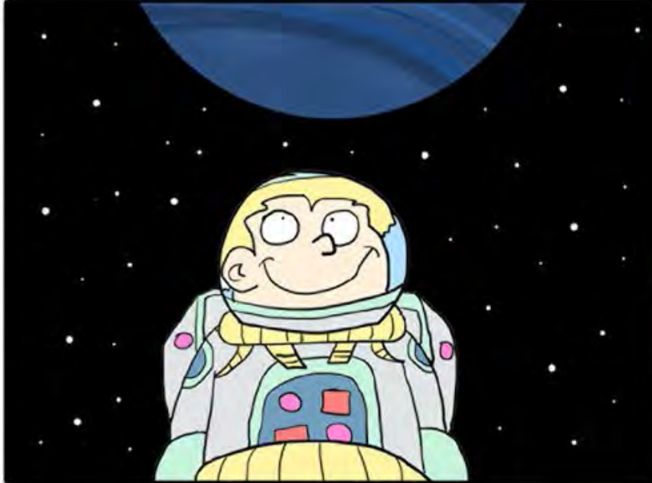
BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara

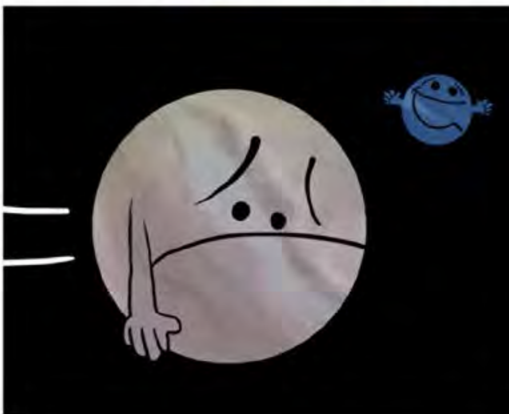




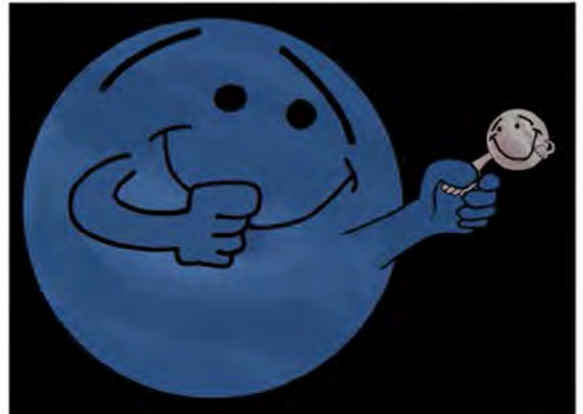


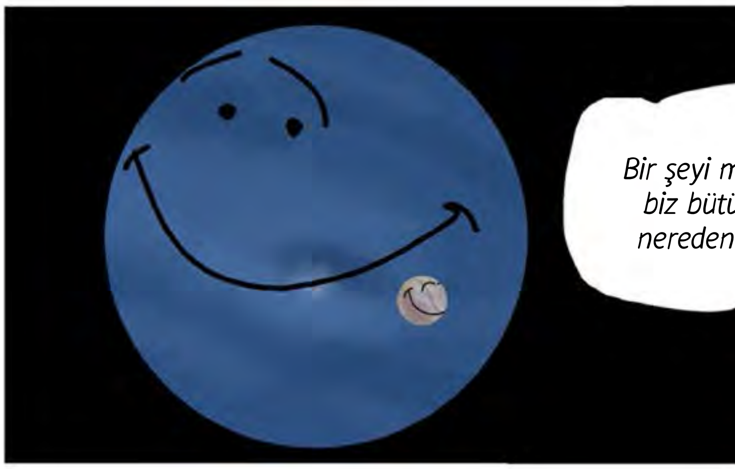


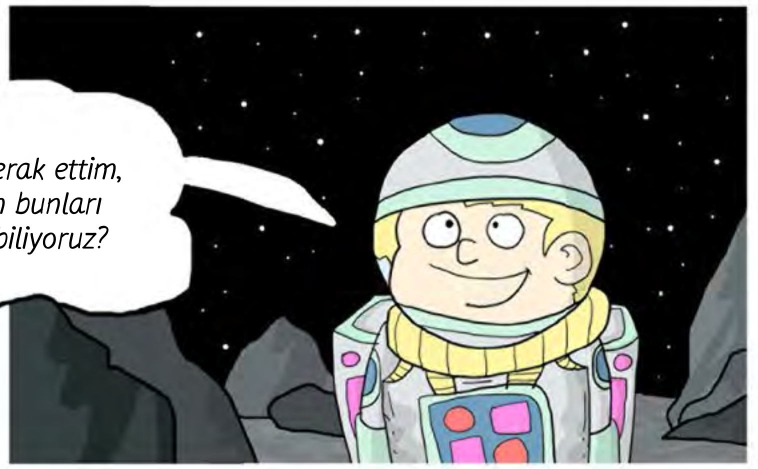


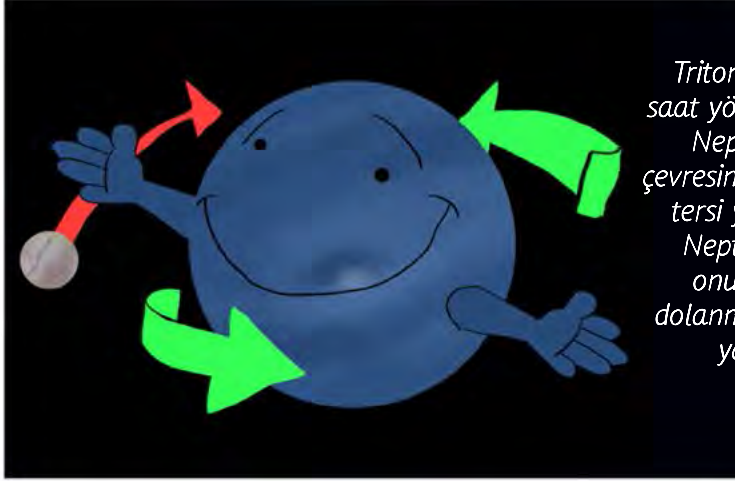


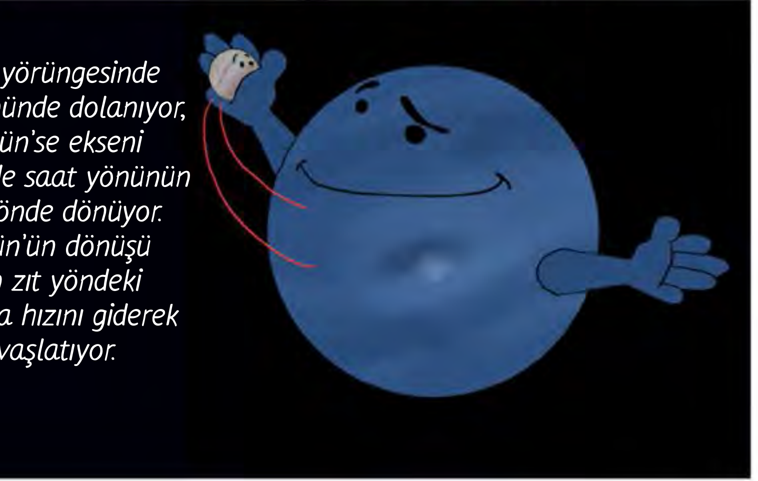
Triton, Neptün'e yaklaştıkça onun kütleçekimine kapılmış ve yörüngesine girmiş.







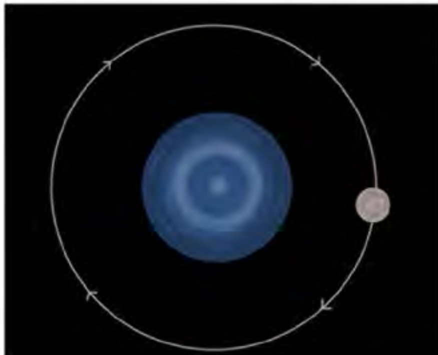


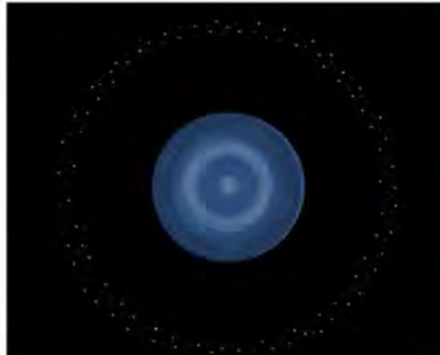






Bu arada, Triton'un dolanma hızı giderek yavaşladığından Triton yaklaşık 3,5 milyar yıl sonra Neptün'e çok yaklaşmış olacak. Bunun sonucunda da parçalanacağı ve tıpkı Satürn'ün halkaları gibi halka oluşturacağı düşünülüyor.







Köylerdeki Kuşlar

İnsanların yaşadığı yerler kuşlara da yaşam alanı oluşturur. Özellikle köylerde çok sayıda kuş görebiliriz. Peki, köy denince sizin ilk aklınıza gelen kuşlar hangileri?



Getty TÜRKİYE

Köylerde hangi kuşlar yaşar sorusunun yanıtı, o köyün Türkiye'nin neresinde olduğuna bağlıdır. Yine de bazı kuşlar hemen hemen her yerde görülebilir. Örneğin serçeler. Bu minik kuşlar şehirlerde olduğu gibi köylerde de en çok karşılaştığımız kuşlar. Serçeler evlerin çatılarına, bina duvarlarına ve bazen de leylek yuvalarının içine yuva yaparlar. Köylerde çoğumuzun yakından tanıdığı serçenin yanı sıra farklı serçe türleri de görülebilir. Ağaç serçesi, söğüt serçesi ve Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde küçük serçe ve sarıboğazlı serçe gibi.

Leylek yuvaları serçeler için çok uygun yuvalama ortamlarıdır.

Leylekler birçoğumuzun bildiği büyük çok uygun kuşlardır. Çatılara ve elektrik direklerinin tepelerine kocaman yuvalar yaparlar. İlkbaharın gelmesiyle birlikte leylekler Afrika'dan gelir. Leyleklerin yuvalarında yaptıkları kur davranışları ve gagalarını birbirine vurarak çıkardıkları "lak lak" sesleri çok dikkat çekicidir.


Tepeli toygar

iStock

Köylerde görülebilecek kuşlar arasında toygarlar da bulunur. Köyün hemen yakınlarında, hatta içinde tepeli toygarlara rastlayabilirsiniz. Etraftaki tarım arazilerindeyse boğmaklı toygarlar üreyebilir. Boğmaklı toygar tarım arazilerinin en yaygın kuşlarından biridir. Toygarlar genellikle gökyüzünde yüksekte uçarak öter. O kadar yükseğe çıkarlar ki seslerini duysak bile onları göremeyebiliriz.


Boğmaklı toygar

Michael Lane

Boğmaklı toygar, adını boğazındaki siyah renkli lekeden alır, tepeli toygarsa başının üzerindeki kalkık tüyden.

Kukumavlar evlerin çatılarında, ahır duvarlarında ya da kayaların üstünde otururken görülebilir. Gündüz de etkin olan baykuşlardandır. Kukumavların birçok farklı sesi vardır. Seslerinden bir tanesi "kuuuuu vik" şeklindeyken bir diğeri "ku ku vaav" gibidir.


Kukumav

Getty TÜRKİYE

Köylerde yaşayan başka bir kuş türü de ibibiktir. İbibikler köylerin içinde ya da hemen yakınlarındaki ağaçlarda ürer. Siyah beyaz çizgili kanatları, yelpaze gibi açılabilen ibikleri ve "hut hut hut" şeklindeki ötüşleriyle kolayca tanınabilirler.


İbibik

Getty TÜRKİYE

Köylerdeki kuşları bir yazıya sığdırmak kolay değil. Bu nedenle önümüzdeki ay da bu kuşları anlatmaya devam edeceğiz.

Bahtiyar Kurt

Tam Ay Tutulması

28 Eylül sabahı, hava aydınlanmadan hemen önce tam Ay tutulması gerçekleşecek. Ay bu sırada kenarından kararmaya başlayacak. Yaklaşık bir saat sonra koyu kırmızı bir renk alacak ve sonra parçalı tutulmuş olarak batacak.



SPL

Bir Ay tutulmasının farklı aşamaları. Ortadaki tam tutulmuş Ay.

Ay tutulmasını görebilmek için 28 Eylül sabahı çok erken uyanmak gerekecek. Ay bu sırada batı ufku üzerinde olacak. Tam Ay tutulması, yaklaşık bir saat sürecek. Saat 4.07'de Ay Dünya'nın gölgesine girmeye başlayacak. Bu sırada bir tarafından kararmaya başlayacak ve saat 5.11'de tümüyle gölgenin içinde olacak. Tam tutulma aşaması 6.23'te sona erecek. Bundan sonra Ay Dünya'nın gölgesinden yavaş yavaş çıkmaya başlayacak. Ancak Ay tümüyle gölgeden çıkmadan batacak.

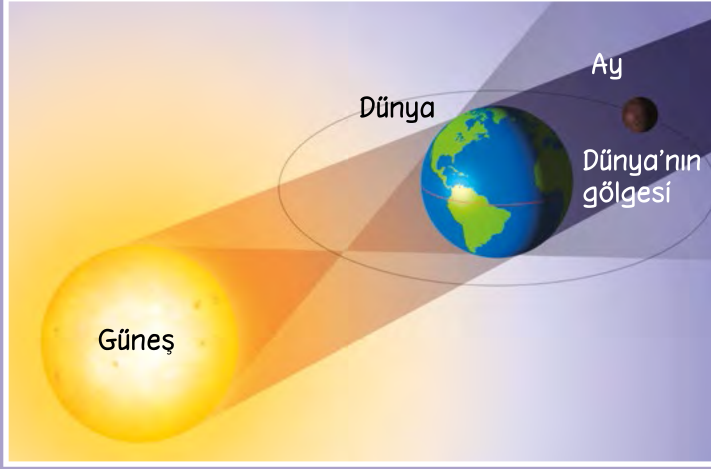
Peki, tam tutulma sırasında Ay'ın neden kırmızı göründüğünü biliyor musunuz? Ay gölgenin içinde olsa da yüzeyine bir miktar ışık gelir. Dünya'nın atmosferinden geçen ışık saçılır ve renklerine ayrılır. Tutulma anında, en çok saçılan kırmızı ışık Ay'ın üzerine düşer ve Ay kırmızı görünür.

Sonbahar Ilımı

Eylül ayının 23'ünde gündüz ve gece süreleri eşit olacak. Güneş tam doğudan doğacak ve batıdan batacak. Bu günden itibaren kuzey yarımkürede gündüz süresi gece süresinden kısa, güney yarımküredeyse uzun olacak.

Ay Tutulması Nasıl Gerçekleşir?

Dünya'nın Güneş'e bakmayan tarafında gölgesi oluşur. Ay, Dünya'nın etrafında dolanırken bu gölgenin içinden geçer ve yavaşça kararır. Bu olay Ay tutulmasıdır. O an uzaydan gözlem yapma fırsatımız olsa, Güneş, Dünya ve Ay'ı düz bir çizgide sıralanmış gibi görebilirdik.



Süper Ay

Ay yörüngede dolanırken Dünya'ya en yakın olduğu zaman dolunay evresine denk gelirse bu durum "Süper Ay" olarak adlandırılır. O sırada Ay Dünya'dan bakıldığında en büyük ve en parlak durumundadır. Bu yıl 28 Eylül'de Ay dolunay evresinde olduğu sırada Dünya'ya en yakın konuma gelecek. Bir sonraki Süper Ay 2016 yılının Kasım ayında gerçekleşecek.

Sabah Gökyüzünün Gezegenleri

Ay tutulması sırasında doğu yönüne bakarsanız üç gezegen görebilirsiniz. En parlakları Venüs. Doğu ufkunun hemen üzerinde Jüpiter'i, Venüs'le Jüpiter arasında da Mars'ı göreceksiniz. Hava aydınlanıp gezegenler kaybolurken Ay da batıyor olacak.



28 Eylül sabahı gezegenler ve Ay

Ay'ın Evreleri

21 Eylül İlkdördün



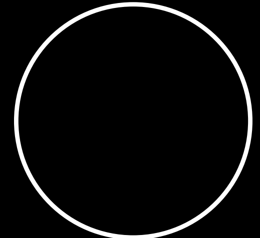
28 Eylül Dolunay



5 Ekim Sondördün



13 Ekim Yeniay



Burcu Parmak

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Işık kirliliğiyle ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Kasım 2015 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Ekim'de elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda tarım aletleriyle ve hasat toplamayla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

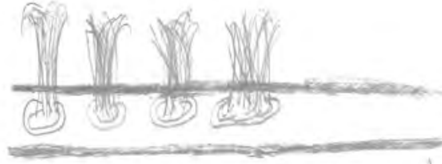
Zeytin Hasadı

Aydın'da bir zeytinliğimiz var. Tatilde İzmir'den Aydın'a zeytin toplamaya gideriz. Zeytinlikler dağlarda olduğu için zeytin toplamak çok zordur. Bu nedenle zeytinliğe dozerle yol açtırdık. Açtırdığımız yoldan arabalar çıkamazken, zeytin çuvallarını taşıyan traktörler rahatlıkla inip çıkıyor. Zeytin hasadında zeytinler çırpıcılar tarafından sırıklarla sergi bezlerinin üzerine çırpılır. Toplayıcılar bezin üzerindeki zeytinleri çuvallara doldurur. Çuvallar traktörlerle yağhanelere götürülür ve zeytinyağlarımız evlerimize gelir.

Mete Deniz Yılmaztürk
Özel Turuncu İlkokulu / 3-A / İzmir

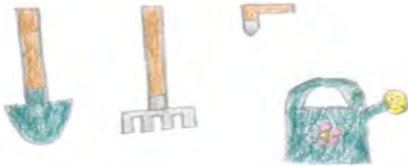
Nohut Hasadı

Yaz oldu ve artık ekinlerin hasat zamanı geldi. Biz de yaz için ailecek köye gitme kararı aldık. Köye gittiğimizde ilk önce dedemleri ziyaret ettik. Daha sonra dedemle beraber çevreyi gezdik. Dedemin evinin arka tarafında yirmi dönümlük bir tarlası var. Dedem bu tarlaya nohut ekmiş. Nohutlar küme halinde yerde yetişiyormuş. İlk önce yeşil iken daha sonra sararıyormuş. Dedem ve arkadaşları tarlaya nohut toplamaya gittiler. Köyde herkes birbirine yardım ediyormuş, buna da imece deniyormuş.



Ahmet Görgülü
Gülveren Ortaokulu / 8-C / Antalya

Tarım Aletlerimiz



Anneannem bahçesinde toprağı kürekle kazıyor, tırmıkla hem taşları ayıklıyor hem de toprağı düzleştiriyor. Sebze tohumlarını ve gübreleri toprağın üzerine serpiştiriyor. Her gün onları sulayarak üzerlerini naylon ile örtüyor. Tohumlar yeşerip fide olduktan sonra toprağa çapayla çukur açıyor. Fideleri toprağa dikiyor ve bahçe hortumuyla suluyor. Anneannem patates ekeceği zaman yine toprağa çapayla çukur açıyor. Patatesleri çukura atıp üzerini toprakla örtüyor. Bu işlemi fasulye, soğan ve benzeri sebzeler için de yapıyor.

Zeynep Sert
Reşat Turhan İlkokulu / 4-C / İzmir

Biçerdöver



Biçerdöver ekinleri hasat etmek için kullanılan büyük bir tarım aracıdır. Tarladaki ekinleri kısa sürede sapından ayıran biçerdöverler birçok insanın günlerce yapacağı işi birkaç saatte yapabilir. Bu nedenle biçerdöverler çiftçilere büyük kolaylık sağlar.

Hatice Topçuoğlu
Kars - Halil Atila İlkokulu / 4-B / İzmir

Köydeki Hasat



Çankırı'da bulunan köyümüzde temmuz ayında hasat yapılır. Toplanan kirazlar, vişneler ve daha birçok ürün marketlere dağıtılır. Köyde birçok traktör olması dikkatimi çekti. Bu traktörler hasat ve ulaşım için kullanılıyor olmalı diye düşündüm.

Elif Zehra Erdoğan

Traktör

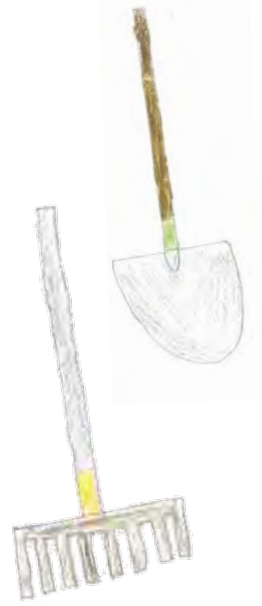


Traktör köylerde genellikle hasat edilen ürünleri taşımak için kullanılır. Tarımın vazgeçilmez bir aracı olan traktör insanların yaşamını kolaylaştırmıştır. Mesela traktör olmadığı zamanlarda insanlar bu yükleri sırtlarında taşıyorlardı ve bu nedenle sağlık problemleri yaşıyorlardı. Fakat artık yükler traktörün römorkuna koyuluyor ve insanların bu yükleri taşımasına gerek kalmıyor.

Zeynep Beril Özen
Özel Ataşehir Ak Ortaokulu / 6-B / İstanbul

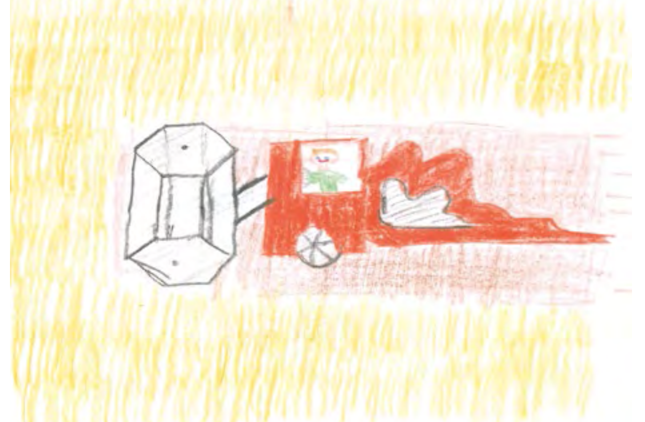
Tarım Aletleriyle İlgili Gözlemim

Kürek ve tırmık, tarımda işlerimizi kolaylaştıran aletlerdendir. Dedem bahçesine fide dikerken kürek ve tırmık kullanıyor. Kürekle toprağı kazıyor. Fideyi diktikten sonra tırmıkla toprağı düzeltiyor. Eğer bu aletler olmasaydı fideleri dikmek çok zaman alırdı.



Yaren Sarı
Şehit Öğretmenler İlkokulu / 5. sınıf / İstanbul

Köydeki Buğday Hasadı



Geçen ay köye gittik. Köyde birçok tarla gördüm. O tarlalardan biri çok ilgimi çekti. Tarladaki bitkilerin arasından bir makine geçiyordu. Bitkileri içine alıyor ve arkasında bir şeyler bırakıyordu. Anlayabildiğim tek şey bir şeylerin hasat edildiğiydi. Anneme sorduğumda buğday hasadı yapıldığını ve bu makinenin adının biçerdöver olduğunu söyledi. Biçerdöver bitkiyi kesiyor, bitkinin tohumunu ayırıp topluyor, geri kalan kısımlarını da arkasında bırakıyormuş.

Ayça Görgülü
Sefa Akın Ortaokulu / 6-E / Antalya



Gerekli Malzeme

- Bir bardak su
- Bir yemek tabağı
- Dosya kâğıdı
- Makas
- Kuru boya

Papatya Nasıl Açtı?

Bitkiler topraktaki suyu kökleri aracılığıyla alarak gövdelerine, yapraklarına ve çiçeklerine iletir. Suyun bu şekilde iletilmesinin fiziksel bir açıklaması var. Gelin bu ilginç olayı kâğıttan bir papatya kullanarak gözlemleyelim.



1 Kâğıda bir papatya çizin. Papatyanın ortası taç yapraklarından daha büyük olsun.



2 Papatyayı istediğiniz renklerde boyayın ve kesin.

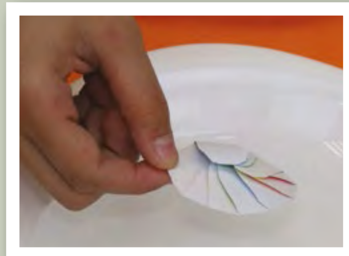


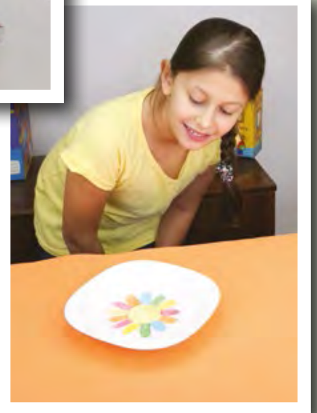


3 Papatyanın taç yapraklarını üst üste katlayın.



4 Bardaktaki suyu yemek tabağına boşaltın.





5 Papatyayı tabaktaki suyun üzerine yavaşça bırakın ve gözlemleyin.

Neler Oluyor?

Sıvıları oluşturan moleküllerin arasında bir arada durmalarını sağlayan bir çekim kuvveti vardır. Sıvıları oluşturan moleküllerle sıvıların temas ettiği katı maddelerin molekülleri arasında da başka bir çekim kuvveti vardır. Sıvı ve katı madde molekülleri arasındaki çekim, sıvı madde molekülleri arasındaki çekimden daha büyük olduğunda sıvı madde, katı madde üzerinde hareket eder. Bu olaya kılcallık denir. Su molekülleri ile kâğıdı oluşturan moleküller arasındaki çekim kuvveti, su moleküllerinin kendi aralarındaki çekim kuvvetinden daha büyüktür. Bu nedenle su, kâğıtta bulunan liflerin içindeki boşluklarda ilerler. Suyun ilerlemesiyle kâğıdın katlı olduğu yerdeki lifler genişler ve düzleşir. Bu da papatyanın katlı olan taç yapraklarının açılmasına yol açar.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Selim Özden

Kitap İncelemesi Nasıl Yapılır Öğrenmek İster misiniz?

Yaz bitmişti. Okulun açılmasına az kalmıştı. Herkes buradaydı: Arda, Ayşe, Duru, Mete ve Kartal. Birbirlerini çok özledikleri belli oluyordu. Heyecanla tatillerini nasıl geçirdiklerini anlattılar. Duru dilbilgisi atölyesinden söz edince konu kitap kulübüne geldi. Bugün kitap incelemesi yapacaklardı. Ayşe "Kitabın özetini çıkaran var mı?" diye sordu. Bir anda ortalık karıştı.

Her biri bir ağızdan konuşuyordu, kimin ne dediği anlaşılmıyordu. Sonunda sakinleştiklerinde anlaşıldı ki kimse özet çıkarmamıştı. "Kitap incelemesi deyince neden akla ilk kitap özeti çıkarmak gelir ki?" dedi Arda ve devam etti, "Bence inceleme kitapçıda kitabı ilk elimize aldığımızda başlıyor. Benim ilk yaptığım, kitabın sayfalarını açıp koklamak. Kâğıt ve mürekkep kokusunu çok seviyorum." Mete arkadaşını onayladı, "Ben de... Keşke kitap incelemesi de kitap okumak kadar eğlenceli olsa." dedi.

Duru, daha yeni dilbilgisi atölyesine katılmıştı. Arkadaşlarının neye ihtiyacı olduğunu çok iyi biliyordu. "Pekâlâ, şimdi çok eğlenceli bir kitap incelemesi yapacağız. Bu kartonları sonraki kulüp çalışmamız için almıştım ama bugün de kullanabiliriz. Bu arada şimdiden söyleyeyim, sonraki toplantımızda kitap ayracı tasarlayacağız." deyip heyecanla kitap incelemesini nasıl yapacaklarını anlatmaya başladı.



Kitabınızı nasıl bir kitapçıdan aldığınızı bir sıfatla tarif edin.

Küçük? Kırmızı? Eski?

Kitabı elinize aldığınızda ilk duygunuz ne oldu?

Heyecan?
Merak?
Şaşkınlık?

Kitabın yazarı kim?
Hangi yayınevinden çıkmış?
Kitabın konusu ne?

Kitabın künyesinde ve arka kapağında yer alan bilgilerle ilgili soruları sanki televizyonda bir söyleşi programındaymış gibi sorun ve yanıtlayın. İçinizden biri yazar, biri sunucu, diğerleri de izleyici olsun.

Kitabın türü ne?
Roman? Anı? Şiir?

Kitabın türünü sessiz sinema oynar gibi hiç konuşmadan arkadaşlarınıza anlatın.

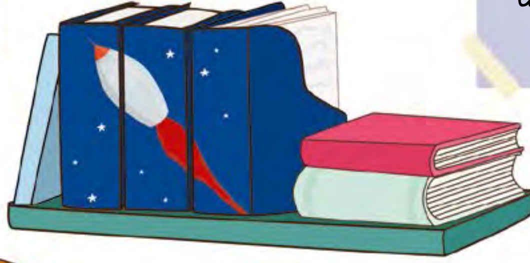
Kitap hangi zamanda, nerede geçiyor?

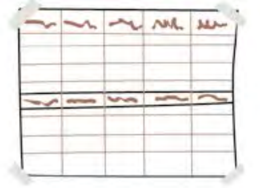
Bunu da hiç konuşmadan, canlandırarak anlatmaya çalışın.

Kitaptaki karakterler kimler?

Kâğıtları insan şeklinde kesin ve üzerlerine karakterlerin adlarını ve özelliklerini yazın.







Kitabın hoşunuza giden ve gitmeyen yönlerini birbirinizle paylaşın. Herkes küçük kâğıtlara kitabın hoşuna giden ve gitmeyen üçer yönünü yazsın. Sonra kâğıtları buruşturup yere atın, ikiye ayrılın ve kartopu oynar gibi bu kâğıt toplarıyla oynayın. Elbette birbirinize zarar vermeden! Oyunun sonunda yerden kâğıtları alıp sırayla okuyun.

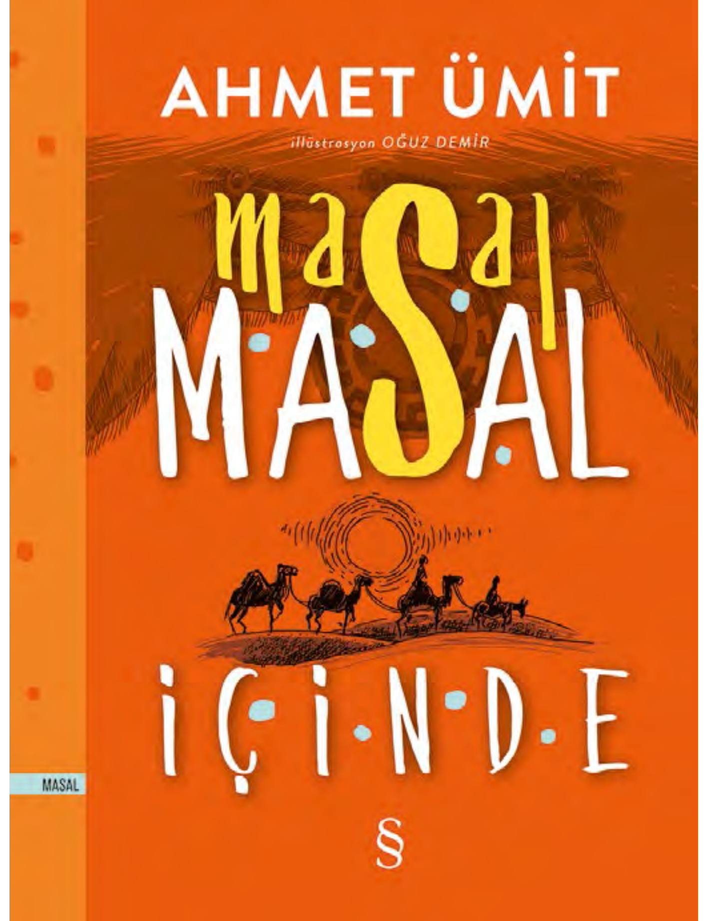
Kitabın sevdiğiniz cümlelerini birbirinize okuyun. Ama bunu farklı duygularla yapmaya çalışın. Örneğin heyecanlı biri nasıl okursa öyle...

Tuğba Can
Çizim: Halime Keskin

yeni bir kitap

Masal Masal İçinde

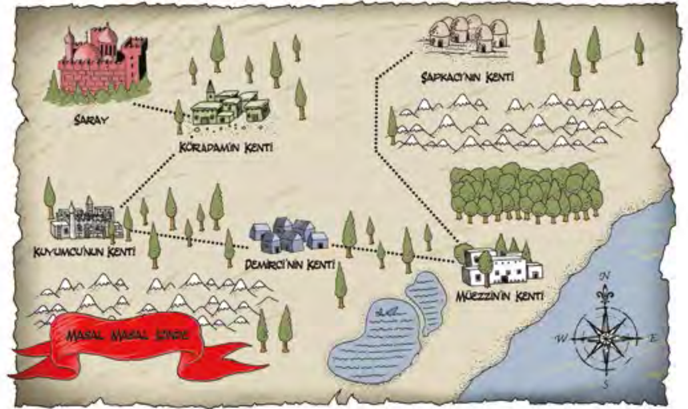
Yazan: Ahmet Ümit
Resimleyen: Oğuz Demir
Yayınevi: Everest Yayınları



"Evvel zaman içinde kalbur saman içinde" diye başlayan bir masal kitabı bu. Ama öyle bir masal kitabı ki beş ayrı masal bir masalın içinde. Kitapta yer alan masalların her birinde bambaşka bir dünyayla karşılaşıyorsunuz. Başarılı betimlemeleri ve akıcı anlatımıyla keyifle okuyabileceğiniz bir kitap.

Masalımız aydınlık bir göğü, parıltılı bir denizi, verimli toprakları olan güzel bir ülkede geçiyor. Bu ülkenin bir de padişahı var. Padişah halkının mutlu olmasını çok istiyor ve hep bunun için çalışıyor. Ancak padişahın bir kusuru var. Övünmeyi, böbürlenmeyi çok seviyor. Üstelik çevresindeki dalkavukların dünyada onun kadar cömert biri daha olmadığı sözüne inanmaya da çok hazır.

Padişahla çocukluk arkadaşı olan vezir onun bu durumundan çok rahatsız oluyor. Padişahı kendine getirmek istiyor. Padişaha dünyada ondan daha cömert insanlar olduğunu söylüyor ve onu bir yolculuğa çıkmaya ikna ediyor.





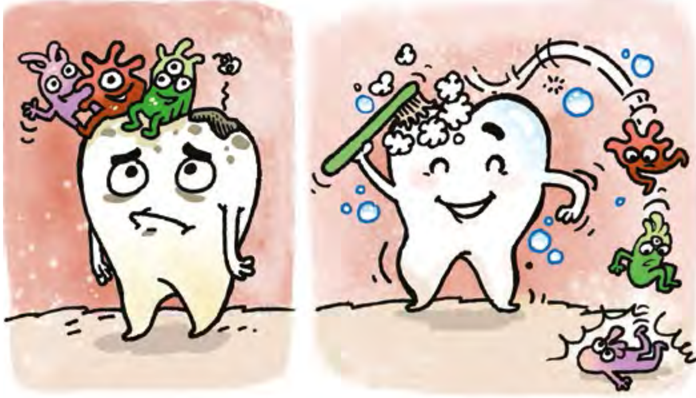
Siz de padişahla vezirinin yolculuğunun nasıl geçtiğini merak ettiyseniz ve düşsel bir anlatımı olsa da gerçek yaşama dokunan bu masala dâhil olmak isterseniz bu kitabı okumanızı tavsiye ederiz.

F. Kübra Gökdemir

Diş Sağlığınızı Koruyacak Bir Buluş Yapabilir misiniz?

Dişlerini fırçala! Ailemizden çok sık duyduğumuz bir cümle bu, değil mi? Elbette düzenli fırçalamanın diş sağlığımıza katkısı büyük. Peki siz diş sağlığınıza önem veriyor musunuz? Diş sağlığınızla ilgili sorunlar yaşıyor musunuz? Bu sorunları önlemeye yönelik bir buluş geliştirmeye ne dersiniz?

Dün Doğru Bildiğimiz, Bugün Yanlış Olabilir



Bilim ve teknoloji geliştikçe bilgilerimiz de güncelleniyor. Örneğin İngiltere'de bir grup diş hekimi en son bilimsel gelişmeleri değerlendirerek diş sağlığıyla ilgili çeşitli açıklamalarda bulundu. Bu açıklamalardan biri, yemek yedikten hemen sonra diş fırçalamanın sakıncalarıyla ilgiliydi. Oysa pek çoğumuz böyle yapmanın doğru olduğunu düşünürüz. Meğer yemek yedikten sonra ağzımızdaki asit oranı artıyormuş. Bu sırada diş fırçalamak da diş minelerimizin zarar görmesine yol açıyormuş. Bu nedenle dişlerimizi ağzımızdaki asit oranının düşük olduğu zamanlarda yani sabah uyandığımızda ve gece uyumadan önce fırçalamamız gerekiyormuş.

Yeni Bir Dolgu Maddesi

Dişlerimizde kalan besin artıkları burada bakterilerin çoğalmasına yol açar. Zamanla bu bakteriler dişin işlevini yitirmesine yol açan çürüklerin oluşmasına neden olur. Bunun tedavisi dişteki çürüklerin temizlenmesi ve dişte oluşan oyuklara dolgu yapılmasıdır. Önceden gümüş, çinko, bakır karışımının cıvayla karıştırılmasıyla elde edilen metal dolgular kullanılıyordu. Bu dolgular dayanıklı olmasına karşın dikkat çeken koyu renginden dolayı ve içerdiği cıvanın zararlı olabileceği endişesiyle zamanla daha az kullanılmaya başlandı. Yerine, günümüzde yaygın olarak kullanılan plastik ve silika gibi maddeleri içeren kompozit dolgular geldi. Bu dolgular metal dolgular kadar dayanıklı olmasa da dişin rengiyle aynı renkte yapılabildiğinden dikkat çekmiyor. Diş hekimleri bu dolguyu dişe yerleştirdikten sonra özel bir ışık kullanarak sertleşmesini sağlıyor. Önemli bir bilim enstitüsü olan Niels Bohr Enstitüsü'nde bir malzemebilimci ve bir diş hekimi yeni bir dolgu malzemesi geliştirdi. Bu yeni dolgu malzemesi toz haldeyken suyla karıştırılıp herhangi özel bir alet kullanılmadan kolayca hazırlanabiliyor. Ayrıca dişe yapışması için diğer dolgularda olduğu gibi yapıştırıcı kullanılması gerekmiyor. Bunun yanı sıra sertleşmesi için ışık da kullanılmıyor. Bu özellikleri sayesinde bu malzeme elektriğin bulunmadığı yerlerde bile kolayca dolgu yapılabilmesini sağlayacak.

Biraz Daha Düşünelim

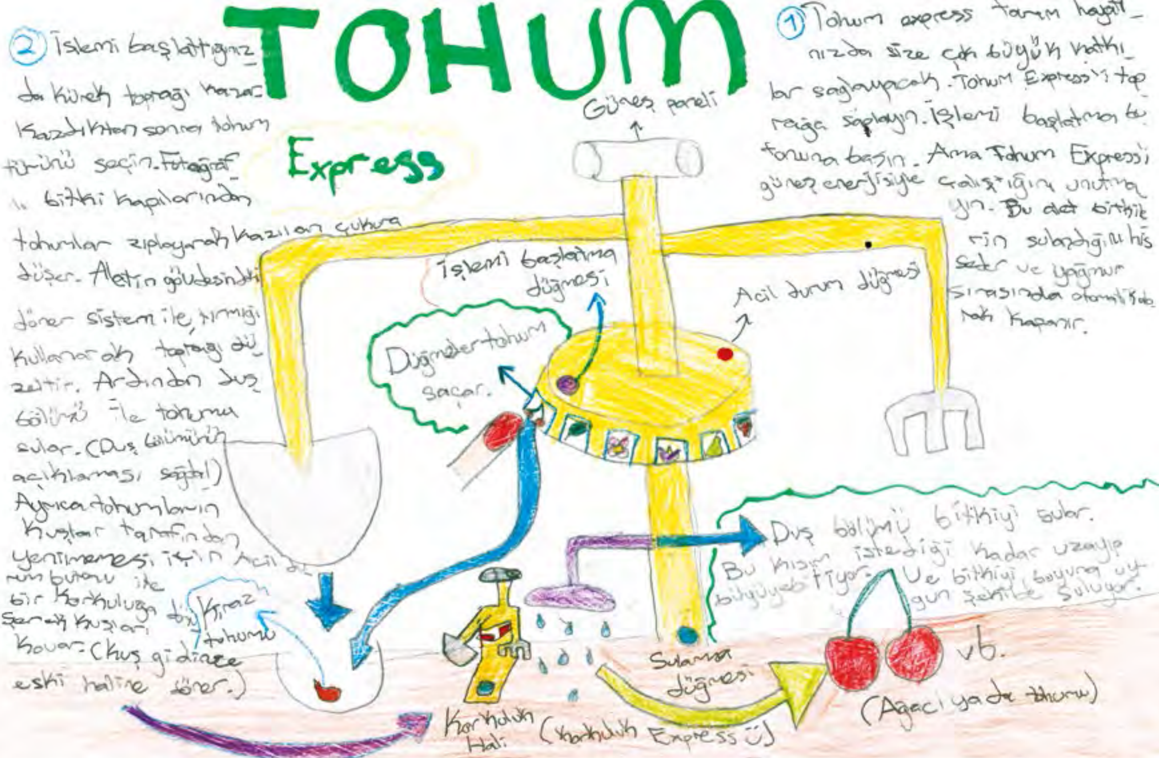
Diş çürümesine karşı alınabilecek üç önlemi yazar mısınız?

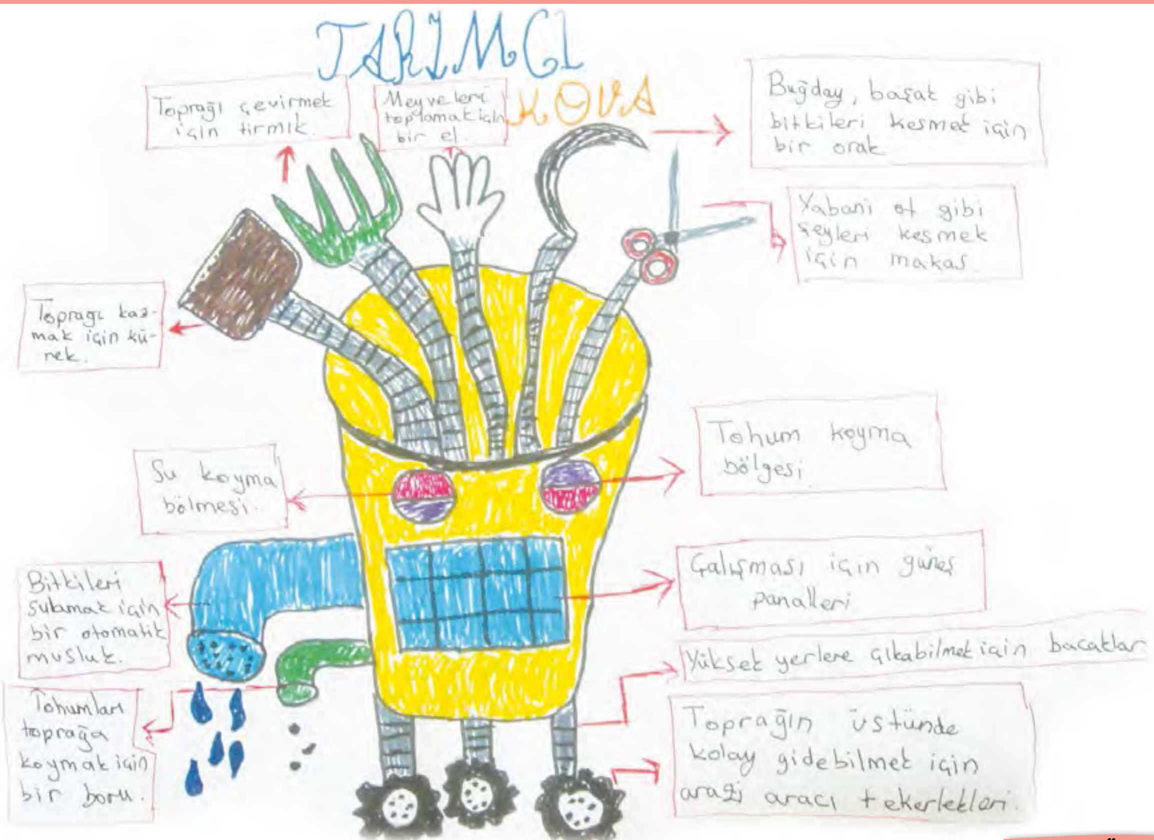


Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

Tarımı Kolaylaştıracak Yeni Bir Makine Geliştirenler

Asya Karakuş
Tohum Express





Elif Öztürk
Tarımcı Kova

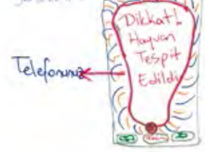
ALARMLI TARLA

Eğer hayvanlar gizlice sebzelerinizi ve meyvelerinizi yiyiyorlarsa;

*Sadece bir çiftin içine özel bir gizli alarm kamerası yerleştirmeniz yeterli.

Özelliği:

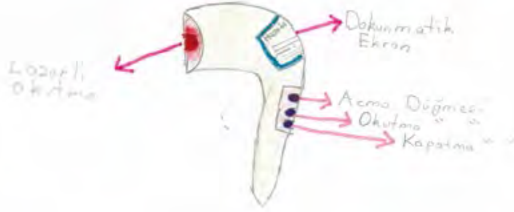
*Tarladaki sebzeleri yiyen hayvanların nefeslerinden ve kokularından ayrıca termal kamera olması nedeniyle vücut ısılarından tanınıp telefonunuza veya tabletinize mesaj gönderir.





Duru Damla Seymen
Alarmlı Tarla





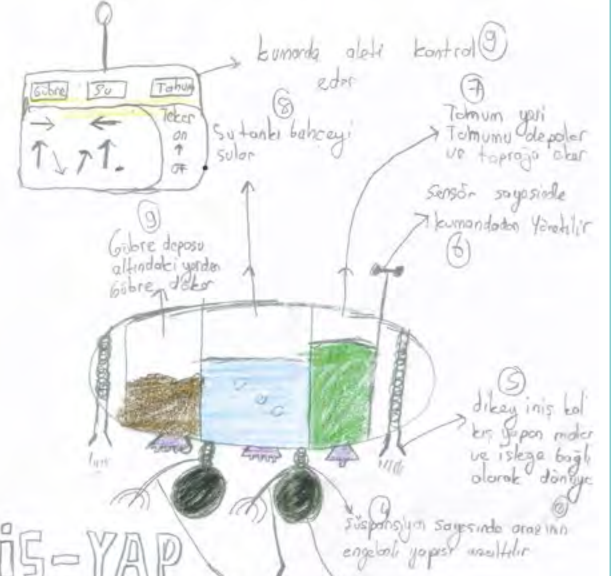
Bu cihaz tarımda verimliliği arttırmak için tasarlanmıştır.

Bu cihaz için özel bir uygulamayı telefon veya bilgisayarınıza yükleyin. Ardından uygulamada hesap açıp cihazın adını girin.

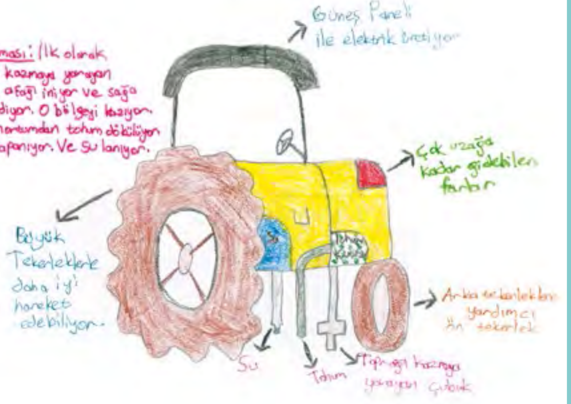
Sonra ekini veya toprağı cihazın okutma düğmesine basarak lazere tutun.

En son ise uygulamayı açıp toprağın veya ekinin daha verimli olması için yapılması gerekenler, mineral eksiklerini ise % olarak görürsünüz.

Sıla Ezgi Bük
OYVA



Ahmet Görgülü
İş-Yap



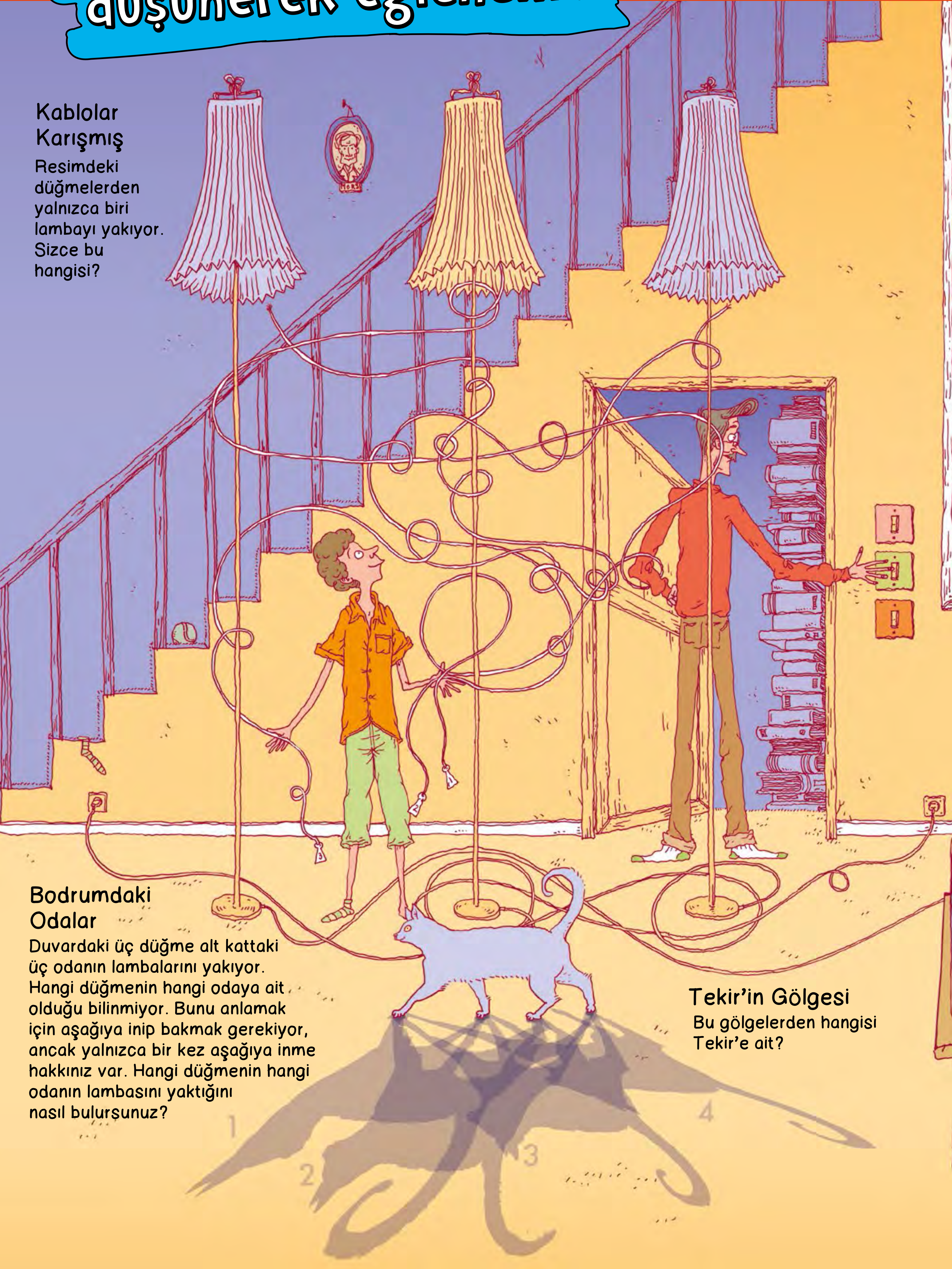
Zeynep Büşra Ceylan
Kaz-Ek-Sula Traktörü

Katkıda Bulunanlar

Süleyman Ece - Adana / Ahmet Talha Karakurd, Baki Akyüz, Behiç Çelebi, Emre C. Hale, Naşide Çalışkan, Nurefşan Erdoğan - Ankara / Ahmet Görgülü, Yaren Gül Uğur - Antalya / Duru Damla Seymen, Elif Öztürk, Gül Aslan, Sıla Ezgi Bük - Bursa / Abdullah Çelik, Emirhan Çelik - Hatay / Asya Karakuş, Ege Yıldızoğlu, Elif Erva Gürbüz, Ilgaz Cemre Kılıç, Ufuk Çetin, Yeşim Özgen, Zeynep Büşra Ceylan – İstanbul / Mete Deniz Yılmaztürk, Rasih Efe - İzmir / Aylin Hürol, Barış Özden, Emine Betül Yıldırım, Mesut Ensar Yazar, Nisa Nur Altan, Şeyma Ögen, Zeren Safi.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Ekim 2015 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Kablolar Karışmış

Resimdeki düğmelerden yalnızca biri lambayı yakıyor. Sizce bu hangisi?

Bodrumdaki Odalar

Duvardaki üç düğme alt kattaki üç odanın lambalarını yakıyor. Hangi düğmenin hangi odaya ait olduğu bilinmiyor. Bunu anlamak için aşağıya inip bakmak gerekiyor, ancak yalnızca bir kez aşağıya inme hakkınız var. Hangi düğmenin hangi odanın lambasını yaktığını nasıl bulursunuz?

Tekir'in Gölgesi

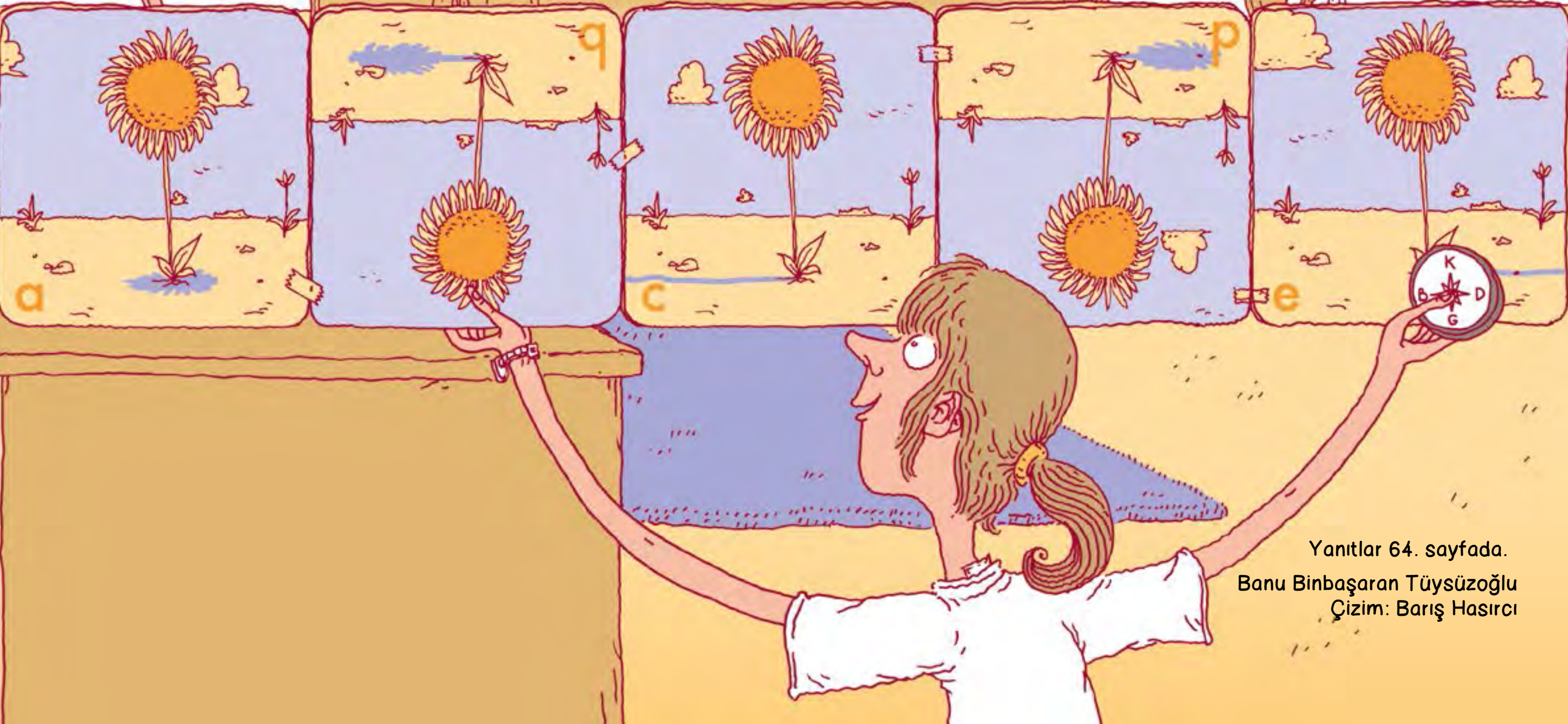
Bu gölgelerden hangisi Tekir'e ait?

Okyanustan Gelen Mesaj

Açıktan geçen gemiden Mors alfabesiyle yazılmış bir mesaj var. Mesajı çözmek için dergimizin ekinde verdiğimiz "Işık, Gölge ve Renk" kitapçığındaki Uluslararası Mors Alfabesi'nden yararlanabilirsiniz.

Ayçiçeği Fotoğraflarını Sıralayın

Farklı saatlerde aynı açıdan çekilmiş ayçiçeği fotoğraflarının sırası karışmış. Gölgelerine bakarak fotoğrafları çekilme saatlerine göre sıralayabilir misiniz?



Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Neden saçlarımız dökülür?

Ali Eker
Özel Tekden İlkokulu / 4-D / Kayseri

Saçlar kafa derimizde bulunan saç köklerinde oluşur. Saçlar cansızdır. Bir saç teli genellikle iki ila altı yıl boyunca devamlı olarak uzar. Uzaması duran saç telinin saç köküyle olan bağlantısı zamanla zayıflar. Saç teli bir süre sonra saç kökünden ayrılır ve dökülür. Dökülen saç telinin yerine saç kökünde yeni bir saç teli oluşur. Günde ortalama elli ile yüz arasında saç telinin dökülmesi normal sayılır.





Ağaçlardan nasıl kâğıt yapılır?

Tuğrul Sesli
Hasan Tahsin Kıralı İlkokulu / 3-H / Trabzon

Kâğıt yapımı ağaçların kesilip kütük haline getirilmesiyle başlar. Fabrikaya götürülen kütüklerin dış kabukları makinelerde soyulur. Kabuğu soyulan kütükler çok küçük parçalara ayrılır. Bu küçük parçalar, su ve bazı kimyasallarla karıştırılarak akışkan bir hamur haline gelinceye kadar pişirilir. Hazırlanan hamur, üzeri çok ince tel bir süzgeçle kaplı bantlara dökülür. Bu bantlarda hamurun içindeki fazla su süzülür. Süzgecin üzerinde kalan hamur birkaç defa silindirlerin arasından geçirilerek iyice kurutulur ve düzleştirilir. Daha sonra istenilen boyutlarda kesilir. Böylece kâğıt yapımı tamamlanmış olur.

Nuray Vişne
Karikatürler: Bilgin Ersözlü

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Vazgeçilmezim Bilim Çocuk,

Seninle tanışalı uzun zaman oldu. Hatırladığım kadarıyla altı buçuk yedi yaşlarındaydım. Babamı arayıp eve gelirken bana boyama kitabı almasını istedim. Ancak babam geldiğinde elinde sen vardın. Şaşırdım. Elindekinin ne olduğunu sorduğumda, "Bilim Çocuk dergisi kızım." dedi. Önce biraz mırın kırın ettim. Babam yazılarını okumaya başlayınca fikrim değişti. İşte o günden sonra seni her ayın on beşinde almaya başladım. Özellikle Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Ne Var Ne Yok köşelerine bayılıyorum. Seni çok seviyorum. İyi ki varsın. Emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Aleyna Sıla Saner
Özel İkbal Ortaokulu / 6-B / Adıyaman

Bilgi Pınarım Bilim Çocuk,

Seni üçüncü sınıfta bir markette dergilere bakarken görmüştüm. Kapak resmin çok ilgimi çekmişti. O nedenle hemen almıştım. O gün bugündür hiçbir sayını kaçırmadan okuyorum ve bütün sayılarını saklıyorum. Seni her boş olduğum zaman okuyor, etkinliklerini yapıyorum. Okulda teneffüslerde oyunlarını oynuyor, eğleniyoruz. Temmuz sayını çok sevdim. Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri'nde elektrikli süpürgeyi icat eden ve astım hastası olan James Murray Spangler'in yaşadığı yıllarda buldum kendimi. Senin bütün köşelerini seviyorum. Beni ve bu dergiyi alan herkesi bilgilendirdiği için TÜBİTAK'ta çalışanlara ne kadar teşekkür etsem az.

Bilge Zeynep Şahin
Tokat Kültür Ortaokulu / 5-A / Tokat

Harikasın Bilim Çocuk,

Seni arkadaşım Eren'de görmüştüm. İçeriğini merak edip baktım. Harikaydı. O gün çıkış zilinin çalmasını iple çektim. Zil çalınca gidip bir Bilim Çocuk dergisi aldım.

Azra Nur Şafak
Demirkent TOKİ İlkokulu / 4-B / Erzincan

Bilgi Yumağı Bilim Çocuk,

Yeni sayını nerede görsem heyecanlanıyorum. Hemen alıyorum. Her okuduğumda bana bir şeyler kattığını düşünüyorum. Yazılarda yer alan fotoğraflarla okuduklarım daha çok aklımda kalıyor. En çok sevdiğim köşen Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri. Dergi hiç tanımadığım, görmediğim hayvanlarla tanışmamı sağlıyor. Hayvanlarla bir arada yaşadığımızı bize hissettiriyor. Senin sayende bilim dünyasındaki olaylardan haberimiz oluyor.

Ezgi Ergül
Gaziosmanpaşa Ortaokulu / 7-B / Ankara

Neşe Dolu Bilim Çocuk,

Şu anda bunları yazarken o kadar heyecanlanıyorum ki... Seni ilk kez markette görmüştüm. Elime aldığımda o kadar sevmiştim ki seni. Her ay yeni çıkan sayını merakla bekliyorum. Sana sorulan soruları kendime de sorup yanıtlamaya çalışıyorum. Arkadaşlarımla birlikte bir gün belirleyip o günlerde birbirimize ilginç gelen yerlerini okuyoruz. Seni tanıdığıma gerçekten çok memnunum. Seni çok seviyorum.

Azra Sözmen
Gedik Ortaokulu / 6-A / Antalya

Bilgi Kaynağı Bilim Çocuk,

Seninle üçüncü sınıfta tanıştım. 2014 yılından beri bütün sayılarını alıyorum ve severek okuyorum. Bilim Çocuk dergisinden bir sürü yeni bilgi öğreniyorum. En çok Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Gökyüzü Günlüğü, Balkabağı Ailesi köşelerini seviyorum. Ayrıca dergideki etkinlikleri severek yapıyorum. Her ayın on beşini iple çekiyorum. Ağustos sayından yaylalar, Ayder Yaylası ve keşan dokumacılığıyla ilgili birçok şey öğrendim. Seni ne kadar sevdiğimi bilemezsin. Ders programı ve okul etiketlerini çok beğendim. Bir sonraki sayında görüşmek üzere.

Merve Alkan
Tepebaşı İlkokulu / 4-B / Zonguldak

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sizden aydınlatma araçlarıyla ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Kasım 2015 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Ekim'de elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda tarımda kullanılan makinelerle ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Benay Cemre Gül
Kemal Özalper İlkokulu / 5-A / Malatya



Emir Kaan Hodul
Özel Safa Mustafa Kızıklı İlkokulu / 4-K / Kayseri



İlayda Çelegen
Gaziantep



İrem Lütfiye Özmen
Hacı Şakir Eczacıbaşı Ortaokulu / 5-D / İzmir



Ahmet Oğuz Kaya
Öğretmen Harun Reşit İlkokulu / 1. sınıf / İstanbul



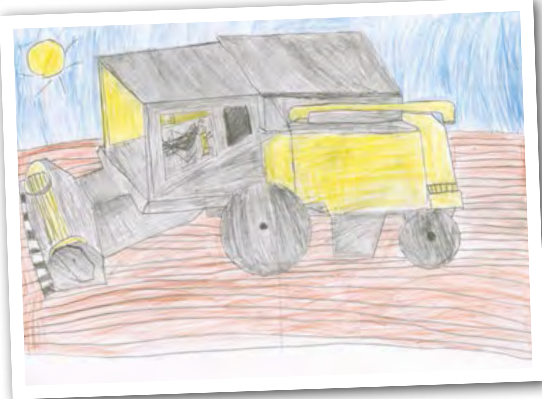
Berna Müge Çınar
Sakarya Üniversitesi Vakfı Özel Ortaokulu / 5-A / Sakarya



Zeynep Gökdemir
İstanbul



Yaman Tütüncü
Sinop



Hilal İrem Günaçtı
İMKB Belde İlkokulu / 4-D / Batman



Dilara Bayram
Abalıoğlu Yem Sanayi Ortaokulu / 5. sınıf / Denizli



Melek Ömer
Akıncıtürk İhsan Dikmen İlkokulu / 4-A / Bursa



Doğa Güvercinci
Özel Hatay Doğuş İlkokulu / 4-F / Hatay



Bahar Kul
Özel Arı Ortaokulu / 5. sınıf / Ankara



Esma Eylül Ünal
Gaziosmanpaşa İlkokulu / 4-B / Ankara

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK

Müzikçalarım için şarj kablosu satın almam gerekiyor. Yanımda getirmeyi unutmuşum, acaba burada bulabilir miyim?

Baba biz de Oğuz abiyle gitmek istiyoruz.

Elbette bulursun. Burası görünüşte küçük ama aslında büyük bir ada... Gidebilirsiniz çocuklar!

















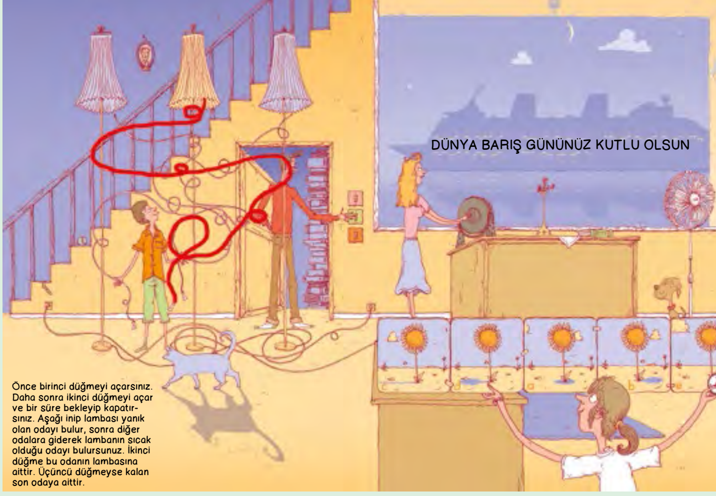




Bittiiiiiiiiiiiiiii...

Yanıtlar

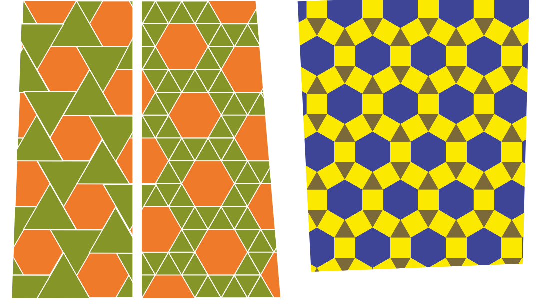
Düşünerek Eğlenelim



Sindirim Sisteminin Bölümlerini Bul, Bulmacayı Çöz



Düzgün Çokgenlerle Yüzeyleri Kaplayalım



Baharat Haritası Yapmaya Ne Dersiniz?



Kareleri Karalayın ve Sözcüğü Bulun

